

CATALOG



MANUFACTURER OF QUALITY TUBE TOOLS



Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Remontowe KRAIS

Poland, 55-106 Zawonia, Czachowo 15,
tel. +48 71 312 05 96, fax +48 71 387 03 32
http://www.krais.com, email: export@krais.com

Index

Condenser and heat exchanger tube expanders

Boiler tube expanders

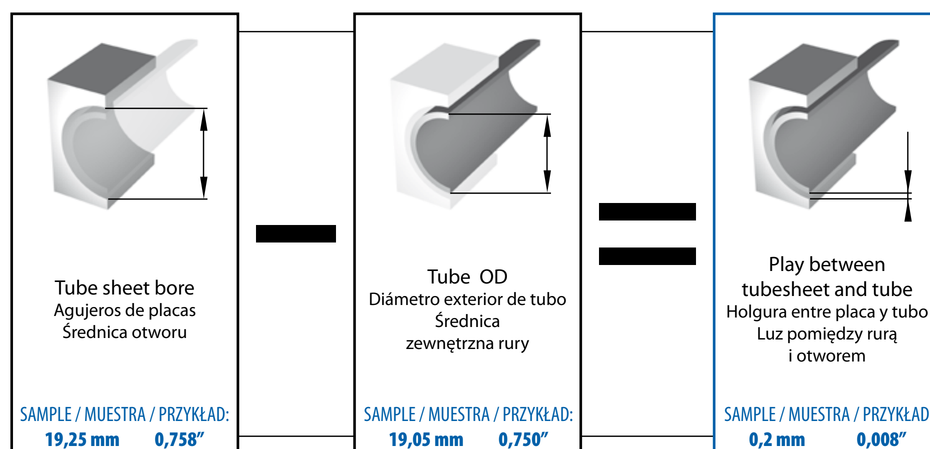
Correct expansion?

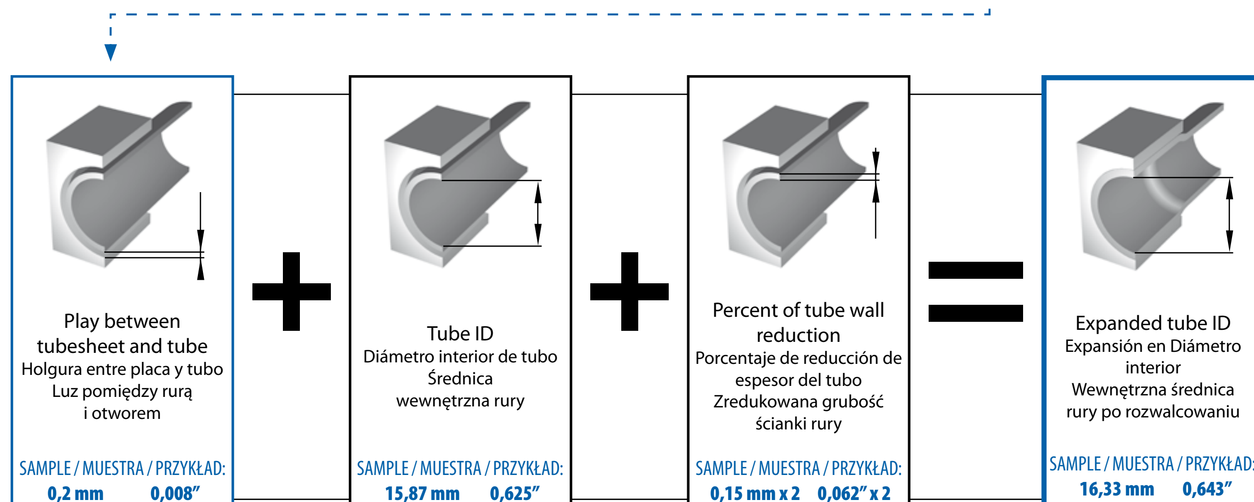
Como determinar la expansión correcta? | Jak osiągnąć właściwe rozwalcowanie rury?

The following formula will help you to choose the right Expander and make the right expansion .

La fórmula siguiente le ayudará a elegir el expansor correcto y a hacer la expansión correcta.

Poniższa formuła pomoże ci wybrać właściwe narzędzie i dokonać właściwego obliczenia średnicy rury po zawalcowaniu, w celu osiągnięcia 100% połączenie rury z dnem sitowym.





Percentage wall reduction is the most frequently used procedure to obtain the optimal mechanical joint between a Tube and Tube Sheet.
In order to calculate this reduction we must take into account the variances between the Tube OD, Tube Wall Thickness and Tube Sheet Hole Diameter. We must also consider the differing types of materials being used for both Tubes and Tube Sheets, however as a general rule, percentage wall reduction ranges between 4% - 10%.

The table below illustrates the applicable percentage tube wall reductions according to the differing materials commonly used for both Tubes and Tube Sheets.

El porcentaje de la reducción de la pared es el procedimiento más frecuentemente usado para obtener la unión mecánica óptima entre un tubo y placa.
Para calcular esta reducción debemos considerar las variaciones entre el tubo OD, el grueso de pared del tubo y el diámetro de agujero de la placa. Debemos también considerar los tipos de materiales que son utilizados para los tubos y las placas, al menos como regla general, el porcentaje de reducción de la pared deberá ser entre el 4% - el 10%.

La tabla de abajo ilustra los porcentajes reducciones aplicables de la pared del tubo del según los diferentes materiales de uso más común para los tubos y las placas.

Procentowa redukcja grubości ścianki rury jest z założenia najważniejszym czynnikiem w celu osiągnięcia maksymalnego uszczelnienia pomiędzy dnem sitowym o rurą. Należy jednak pamiętać że procent rozwalcowania uzależniony jest od materiału z jakiego wykonano rury, materiału z jakiego wykonano dno sitowe, od grubości dna sitowego, średnicy zewnętrznej rur. Jest wiele czynników mających wpływ na właściwe rozwalcowanie rur. Generalnie należy przyjąć od 5 do 10 % plastycznej deformacji z grubości jednej ścianki rury.

Poniższa tabela pokazuje procentowe różnice i zależności od materiału rur i dna sitowego.

TUBE SHEET MATERIAL MATERIAL DE PLACA MATERIAŁ DNA SITOWEGO	TUBE MATERIAL MATERIAL DE TUBOS MATERIAŁ RURY	TUBE WALL REDUCTION REDUCCIÓN DE ESPESOR DE TUBOS REDUKCJA GRUBOŚCI ŚCIANKI
Stainless Steel Acero Inoxidable Stal Nierdzewna	Stainless Steel Acero Inoxidable Stal Nierdzewna	4-5%
Steel Acero al carbón Stal	Stainless Steel Acero Inoxidable Stal Nierdzewna	4-5%
Steel Acero al carbón Stal	Steel Acero al carbón Stal	7%
Steel Acero al carbón Stal	Copper Cobre Miedź	5%
Copper Cobre Miedź	Copper Cobre Miedź	10%

For boilers tube wall thickness reduction varies between 8-16%.

Para tubos de caldera la variación de reducción de espesor es de entre 8 al 16%.

Dla rur kotłowych redukcja grubości ścianki wynosi od 8 do 16%.



Special water soluble grease for rolling tubes

Grasa soluble especial para expansionado de tubos

Specjalny, rozpuszczalny w wodzie, smar do rozwalcowywania rur

Tube Hole Gage

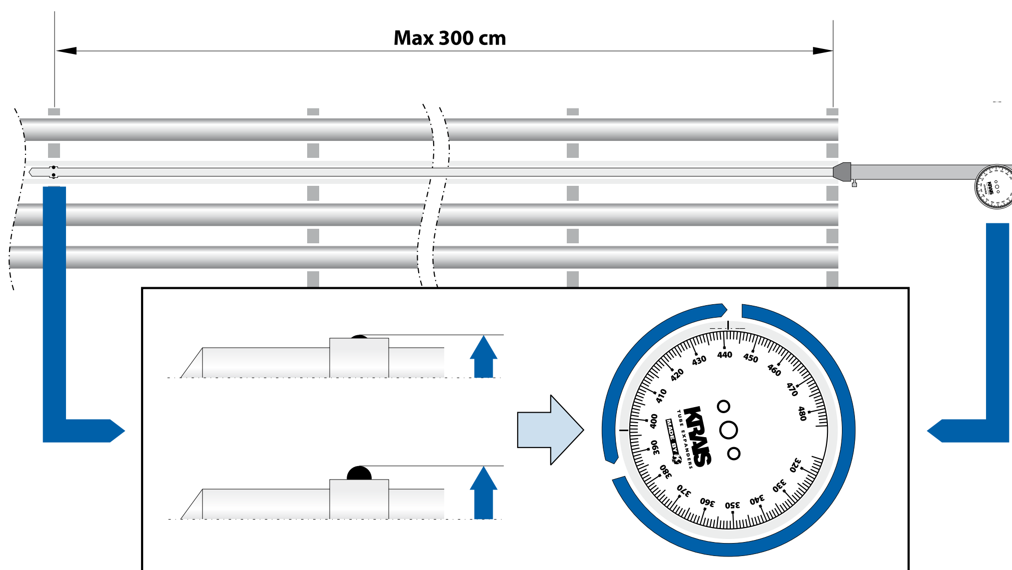
Medidor de agujero del tubo | Średnicówka



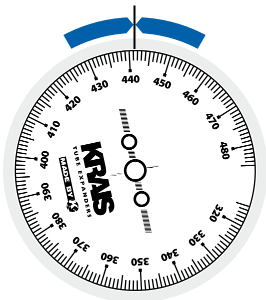
Our Tube Hole Gages utilize a precision three point contact, self centering system, for measuring both Tube and Tube sheet ID. Our Reversible Dial Plate, allows the user to measure in both inch/decimal and metric units. Our standard adjustable depth is 4" (101mm) or 8" (203mm) dependent on model. We offer additional 8" (203mm) reach extensions to increase the capacity of these tools for Fin Fan and similar units. All gages are furnished with both setting ring and carrying case.

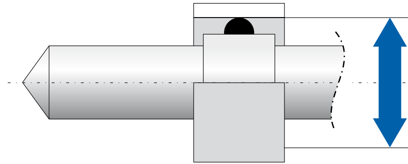
Nuestras medidor del agujero del tubo que utiliza un contacto de tres puntas de precisión , autocentrable, permite la medición del DI del tubo y del agujero de la placa tubular. Nuestra dial de lectura reversible , permite que al utilizarlo se mida en pulgadas/decimal y unidades métricas. La profundidad ajustable estándar es de 4"(101m m) o de 8" (203m m) dependiendo del modelo. Ofrecemos extensiones adicionales de 8" (203 mm) de alcance para aumentar la capacidad de esta herramienta para FIN FAN y unidades similares. Todos los medidores se equipan con un anillo fijador y caja de transporte.

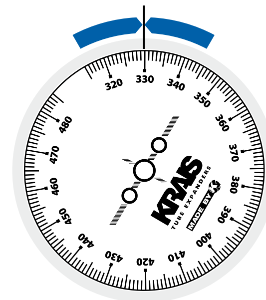
Nasze nowe narzędzie: średnicówka, której głównym elementem pozwalającym na precyzyjny pomiar jest układ trzech samocentrujących się kulek pozwala na pomiary średnic wewnętrznych rur i otworów w dnie sitowym. Obustronna tarcza ze skalą pozwala na dokonywanie pomiarów w obu systemach miar: calowym i metrycznym. Narzędzia standardowo pozwalają na pomiar średnicy na głębokości 101 mm lub 203 mm (w zależności od modelu). W ofercie posiadamy dodatkowe 203 mm przedłużki. Narzędzie jest dostarczane ze sprawdzianem.



Size TAMAÑO Rozmiar		I.D. Range / Rango de Diam. Int. (I.D.) / Zakres średnic				Standard Tool Number Numero Estándar de Herramienta Numer narzędzia	Reach Bereich Zasięg		Setting Ring Anillo de Fijación Tarcza ze skalą	Mandrel Extension Extensión del aguja Trzpień	Body Extension Extensión del Cuerpo Przedłużka
		min		max							
inch	mm	inch	mm	inch	mm		inch	mm			
3/8″	9,5	0,290″	7,4	0,350″	8,9	K200-95	4″	101,6	SR-3/8	K200-95 K200-95-ME	K200-95-BE
1/2″	12	0,350″	8,9	0,450″	11,4	K200-127	4″	101,6	SR-1/2	K200-127-ME	K200-127-BE
5/8″	16	0,440″	11	0,560″	14,2	K200-158	4″	101,6	SR-5/8	K200-158-ME	K200-158-BE
3/4″	19	0,550″	14	0,715″	18,2	K200-190	8″	203,2	SR-3/4	K200-190-ME	K200-190-BE
7/8″	22	0,675″	17,1	0,840″	21,3	K200-222	8″	203,2	SR-7/8	K2000-222-ME	K200-222-BE
1″	25	0,800″	20,3	0,965″	24,5	K200-254	8″	203,2	SR-1	K200-254-ME	K200-254-BE
1-1/4″	32	0,950″	24,1	1,170″	29,7	K200-317	8″	203,2	SR-1-1/4	K200-317-ME	K200-317-BE
1-3/8″	35	1,085″	27,5	1,295″	32,9	K200-350	8″	203,2	SR-1-3/8	K200-350-ME	K200-350-BE
1-1/2″	38	1,240″	31,5	1,450″	36,83	K200-381	8″	203,2	SR-1-1/2	K200-381-ME	K200-381-BE
2″	51	1,700″	43,2	1,910″	48,5	K200-508	8″	203,2	SR-2	K200-508-ME	K200-508-BE







Free gauge adjustment (disc rotation)
Ajuste de holgura (rotación del disco)
Dowolnie regulowana tarcza pozwala na precyzyjne pomiary.

Tube rolling setup guide

Guía de Rolado de Tubo | „Krok po kroku" - rozwalcowywanie rur

The following suggestions are offered to aid in the setting up process for rolling tubes into a heat exchanger or boiler. A good start assures good end results:

1. Pick 3 to 5 tubes in the unit to be rolled and complete the formula on the page A-1. It is important that the Measurements used in the set- up are actual, never use averaged dimensions.
2. After the worksheet is finished, start setting up the torque control motor by test rolling the first of the 5 tubes. The first test roll must be done with the airetrol or electric rolling motor set for low torque to avoid over rolling.
3. Measure the tube ID after rolling. If more expansion Is needed, increase the torque setting on the control and roll the second tube. Check the finished ID this step may have to be repeated on tube # 3. By this time, the torque setting should be correct.
4. Roll tubes 4 and 5 to double check the set-up. These tubes should measure as calculated within the allowable tolerance.

Condenser tubes	*10-17 BWG*	*+/- 0.001"*
Condenser tubes	*18-24 BWG*	*+/- 0.0005"*
Boiler tubes	*4 -10 BWG*	*+/- 0.002"*
Boiler tubes	*12 -16 BWG*	*+/- 0.001"*

5. The rolling control is now set and ready to roll the rest of: the tubes in the unit. The use of the torque control system will ensure the uniform tightness of all tubes.

Note! *Reroll all test tubes that were under size.*

Note! *To ensure the best tool life and the highest quality tube to tube sheet contact, periodic cleaning of the expander is necessary. Proper lubrication of the rolls, mandrel and thrust bearing is a must!*

Las sugerencias siguientes se ofrecen para la ayuda en el proceso del expansionado de tubos en un cambiador de calor o una caldera. Un buen comienzo asegura buenos resultados finales:

1. Escoja de 3 a 5 tubos en la unidad que se expansionará y complete la fórmula en la página A-1. Es importante que las medidas usadas sean reales, nunca utiliza promedios de la dimensiones hechas.
2. Después de tener lista la placa con agujeros, comience a calibrar el par de torsión de la motor de expansionado con una prueba de expansionado en 5 tubos. Con el primer tubo a ser expansionado ya sea con la motor neumático o el conjunto eléctrico, el esfuerzo de par (torsión) debe ser el más bajo pata evitar el sobre expansionado.
3. Mida el diámetro interior del primer tubo después de ser expansionado. Si se necesitara más expansión aumente el esfuerzo de par (torsión) que fija en el control y expansione el segundo Tubo. Compruebe el D.I. del tubo. este paso puede que deba ser realizado en el tubo # 3. Al acabar el par de la motor de expansionado debería estar calibrado y correcto.
4. Expansione los tubos 4 y 5 para comprobar la calibración. Estos tubos deben medir según lo calculado dentro de la tolerancia permisible.

Tubos del condensador	*0-17 BWG*	*+/- 0.001"*
Tubos del condensador	*18-24 BWG*	*+/- 0.0005"*
Tubos de caldera	*4-10 BWG*	*+/- 0.002"*
Tubos de caldera	*12-16 BWG*	*+/- 0.001"*

5. El control de rolado ahora esta ajustado y listo para rolar todos los demás tubos en la unidad. El uso del sistema de control de torque de torsión asegurará la uniformidad de todos los tubos.

¡Nota! *Vuelva a expansionar todos los tubos de prueba que estaban bajos de medida.*

¡Nota! *Para asegurar la mejor vida útil de la herramienta y la mejor calidad entre en contacto de tubo con la placa , la limpieza periódica del expander es necesaria. ¡Una lubricación apropiada de los rodillos, del aguja y del cojinete de empuje es necesaria y se debe de considerar!*

Wykonanie poniższych czynności jest zalecane podczas przygotowywania procesu rozwalcowywania rur w kotłach lub wymiennikach ciepła. Właściwe, początkowe, określenie parametrów daje wymierne efekty podczas całej operacji rozwalcowywania.

1. Należy wybrać 3 do 5 rur z przeznaczonych do rozwalcowania i dokonać obliczeń wg formuły ze strony A-1. Należy zwrócić uwagę na precyzyjne określenie wymiarów! Nie należy wpisywać wartości przybliżonych.
2. Po wypełnieniu formularza należy za pomocą napędu o regulowanym momencie obrotowym rozwalcować pierwszą rurę. Należy ustawić niski moment obrotowy napędu aby zapobiec przewalcowaniu rury.
3. Po rozwalcowaniu zmierzyć średnicę wewnętrzną rury. Jeśli rura wymaga większego rozwalcowania należy zwiększyć moment obrotowy napędu i rozwalcować następną rurę. Ponownie zmierzyć średnicę wewnętrzną. Ten krok może być powtórzony na rurze nr 3. Po tych rozwalcowaniach ustawienie momentu powinno być właściwe..
4. Rozwalcowanie rur 4-tej i 5-tej wykonuje się w celu podwójnego sprawdzenia ustawień. Rozwalcowanie rury powinny charakteryzować się wymiarami zgodnymi z wcześniejszymi obliczeniami oraz mieszczącymi się w ramach poniższej tabeli tolerancji:

Rury w kondensatorach	*10-17 BWG*	*+/- 0.001"*
Rury w kondensatorach	*18-24 BWG*	*+/- 0.0005"*
Rury kotłowe	*4 -10 BWG*	*+/- 0.002"*
Rury kotłowe	*12 -16 BWG*	*+/- 0.001"*

5. Po wykonaniu powyższych czynności używany zestaw rozwalcowujący jest przygotowany do właściwego wykonania pracy. Użycie napędu z regulowanym momentem pozwala na uzyskanie jednakowego, jednolitego rozwalcowania we wszystkich rurach.

Uwaga! *Należy rozwalcować ponownie wszystkie rury użyte do testów!*

Uwaga! *Dla zapewnienia długotrwałego sprawnego działania narzędzia, oraz wysokiej jakości połączeń rury i dna sitowego należy okresowo czyścić rozwalcówki. Właściwe smarowanie rolek, trzpienia i obudowy (zalecamy smar Lube-A-Tube) jest konieczne!*

Boiler Tube Installation code

Código de instalación de tubos en calderas | Zasady instalowania rur kotłowych

The ends of all tubes, suspension tubes, and nipples of water tube boilers and superheaters shall project through the tube sheets or headers not less than 1/4" nor more than 3/4" before flaring. Where tubes enter at an angle, the maximum limit of 3/4" shall apply only at point of least projection. The tubes shall be expanded and flared to an outside diameter of at least 1/8" greater than the diameter of the tube hole or they may be flared, rolled and welded except as provided in pwt 11.2; or rolled and seal welded without flaring provided the throat of the seal weld is not more than 3/8" and tubes are re-expanded after welding.

1. Tubes to protrude inside drum 1/4" minimum to 3/4" maximum.
2. Outside diameter of flare to be 1/8" larger than tube sheet hole.
3. Tube to be rolled past back of tube sheet 1/4" to 3/8".

Los extremos de todos los tubos, los tubos suspensión, y los niples en cabezales de agua o de sobrecalentadores deberán proyectarse a traves del espejo, placa o cabezal no menos de 1/4" ni más de 3/4" antes de ser expansionados. Donde los tubos entran en ángulo, el límite máximo es el 3/4" y se aplicará solamente en la punta de menos proyección. Los tubos serán expandidos y abocardados a un diámetro exterior de por lo menos el 1/8" mayor que el diámetro del agujero del tubo o ellos pueden ser abocardados, o expansionados y soldados sin abocardado siempre que la proyección de soldadura no sea mayor que 3/8" y los tubos son re expansionados después de la soladadura.

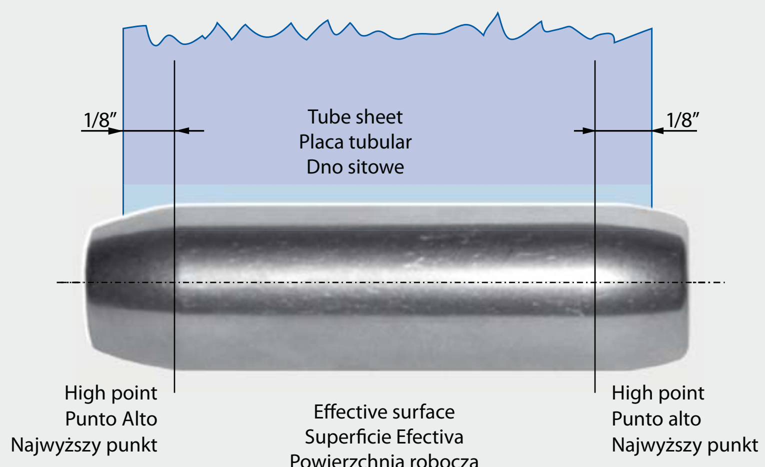
1. Proyección del los Tubos dentro del tanbor mínimo 1/4" y hasta un máximo del 3/4".
2. Diámetro exterior del abocardado debe ser 1/8" más grande que el agujero de la placa o espejo.
3. El tubo se expansionara más allá de la placa o espejo desde ¼" hasta 3/8".

Zakończenia wszystkich rur, króćców i złączek w kotłach wodnych i przegrzewaczach pary, przed kielichowaniem powinny wystawać poza dno sitowe nie mniej niż 1/4" jednak nie więcej niż 3/4". W sytuacji kiedy rury ustawione są pod kątem w stosunku do dna sitowego limit 3/4" powinien być zachowany dla najmniej wysuniętego punktu rury. Rury powinny być kielichowane na średnicę większą o przynajmniej 1/8" (3,17 mm) od średnicy otworu . Mogą również być rozwalcowane, kielichowane i spawane, lub rozwalcowane i spawane bez kielichowania ale przewężenie nie może być wieksze niż 3.8". Rury powinny być ponownie rozwalcowane po spawaniu.

1. Rura powinna wystawać z walczaka na długość od 1/4" do 3/4".
2. Średnica kielicha powinna być większa o 1/8" od otworu dna sitowego (walczaka).
3. Maksymalna głębokość walcowania z dnem sitowym powinna wynosić od 1/4" do 3/8".

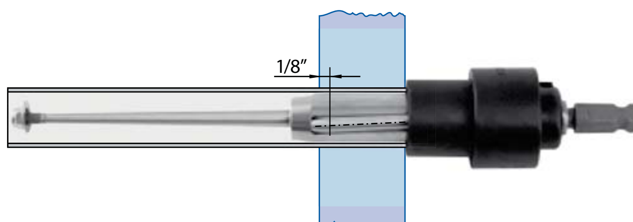
2R Type roll

Rolles tipo 2R | Rolka typu 2R



Setting Condenser Expander

Manera adecuada de ajustar la expansión en condensadores | Właściwe ustawienie rozwalcówki



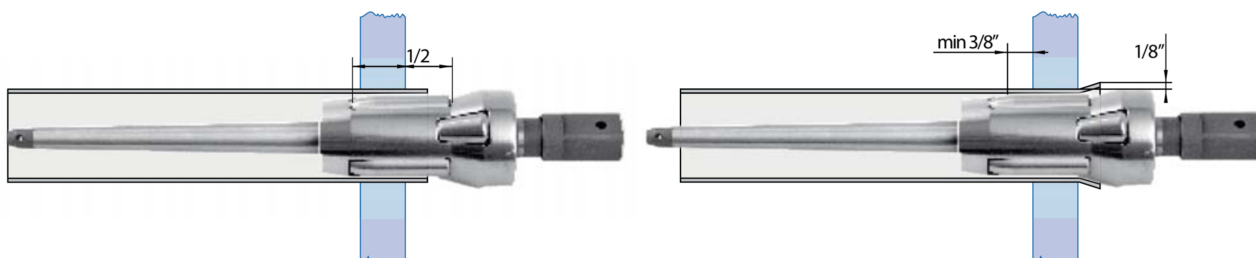
Locate high point of roll approx 1/8" inside back of tube sheet and thrust collar must be touching tube sheet.

Localice el punto de expansionado alto aprox. a 1/8" dentro de la placa y permita que el collar de empuje toque la placa.

Najwyższy punkt rolki powinien być ustawiony w odległości 1/8" przed brzegiem dna sitowego, a obudowa oporowa musi oprzeć się o dno sitowe.

Setting a Boiler Expander

Método más común de ajustar los Expanders de calderas | Ustawianie rozwalcówki do rur kotłowych



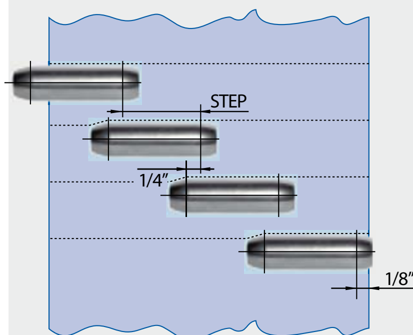
Short straight roll set approx half way into tube sheet. Tube rolled 3/8" back of tube sheet. Flared tube diameter 1/8" larger than tube sheet hole.

El rodillo recto corto se fija de manera aproximada a la mitad de la placa o espejo. El tubo se debe expansionar a 3/8" atrás de la placa. El abocardado debe ser 1/8" más grande que el agujero de la placa.

Umieścić rozwalcówkę w rurze. Rolki proste powinny znajdować się w połowie długości w rozwalcowywanej rurze. Rura powinna być rozwalcowana na długości 3/8' za dnem sitowym. Promień kielicha rozwalcowanej rury powinien być większy o 1/8".

Step rolling (thick tube sheet)

Expansionado paso a paso (Placas tubulares gruesas) | Rozwalcowywanie krokowe (grube dna sitowe)



To determine length of steps, divide the estimated number of steps into the length of area to be rolled. This length must be at least 1/4" shorter than the effective length of the "2R" roll.
1-1/2" long rolls have maximum effective length of 1"; 2-1/4" long rolls have maximum effective length of 1-3/4"

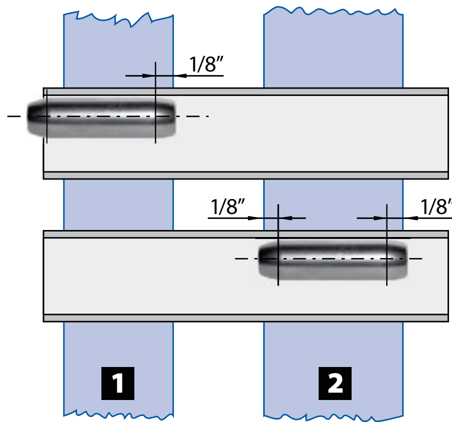
Para determinar la distancia de el paso , divida el número estimado de pasos de progresión en la longitud del área que se expansionará. Esta longitud debe ser por lo menos 1/4" más corto que la longitud efectival del rodillo " 2R ".

Los rodillos de 1-1/2 " de largo tiene longitud útil máxima de 1"; 2-1/4 "los rodillos largos tienen longitud útil máxima de 1-3/4".

Aby określić długość pojedynczego rozwalcowania należy podzielić długość powierzchni przeznaczonej do rozwalcowania przez liczbę kroków. Liczbę tę należy tak dobr ać aby wynik był krótszy o 1/4" od długości roboczej rolki typu "2R".
Długość efektywna rolek 1-1/2" wynosi maksymalnie 1"; długość efektywna rolek 2-1/4" wynosi maksymalnie 1 -3/4"

Double tube sheet application

Aplicaciones de doble placa | Rozwalcowywanie w podwójnym dnie sitowym

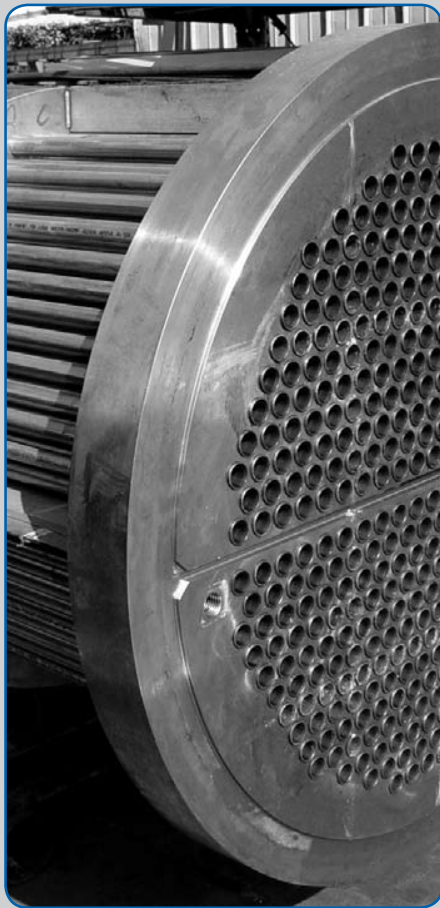


Primary tube sheet would be rolled with a 800 type expander with roll located per example.
Note! *Effective length of roll to be specified based on secondary tube sheet thickness.*
Secondary tube sheet would be rolled with a 1200 type expander with „2R" type rolls as per example.
Note! *When rolling a secondary tube sheet always use „2R" type rolls. Position expander so that the roll straddles the tube sheet with the high points approx 1/8" inside front and sack of the tube sheet.*

La placa o espejo primario sería expansionada con Expanders tipo 800 por ejemplo.
¡Nota! *La longitud útil del rodillo que se especificará se basó en el espesor de la placa secundaria.*
La placa secundaria sería expansionada con un expander 1200 y con rodillos tipo "2R" según ejemplo.
¡Nota! *Al expansionar el secundario, siempre use los expansiones "2R" . Coloque el expander de modo que el rodillo se monte en la placa o espejo con el punto alto aproximadamente 1/8"de interior de la placa.*

Pierwsze dno należy rozwalcować za pomocą rozwalcówki typu 800. Rozwalcówkę należy umieścić tak, aby ułożenie rolek było zgodne z rysunkiem.
Uwaga! *Efektywna robocza długość rolek powinna być dobrana do grubości drugiego dna sitowego.*
Drugie dno sitowe rozwalcowuje się stosując narzędzia z serii 1200. Należy użyć rolek typu 2R (dwupromieniowe), ich ułożenie powinno być zgodne z rysunkiem.
Uwaga! *Podczas rozwalcowywania drugiego dna sitowego należy zawsze stosować rolki 2R (dwupromieniowe). Rolki powinny być umieszczone tak aby ich najwyższe punkty były oddalone od brzegów dna sita o 1/8".*

CONDENSER TUBE EXPANDERS



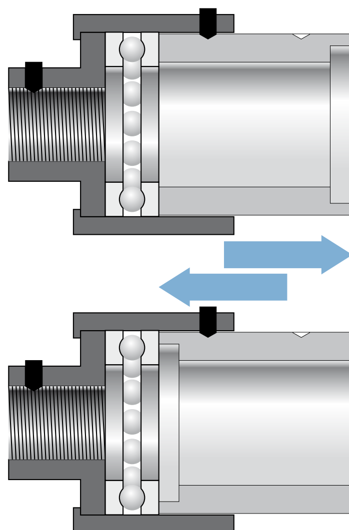




Typical thrust collars

Collar tipico de empuje | Typowe rodzaje obudów oporowych

STC

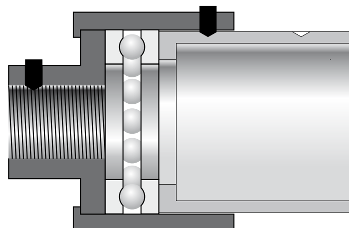


STC - fixed recessed thrust collar 1/8".
STC collar ahuecado fijo de 1/8"
STC - obudowa z krótkim 3 mm zatoczeniem.

One flip type thrust collar for 1200&800 series tube expanders.
Collar tipo de tirón para los Expanders de tubo de la serie 1200&800.
W seriach 800 i 1200 zastosowanie ma jedna odwracana obudowa.

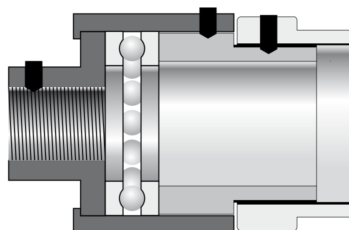
STC - flush thrust collar.
STC Collar nivelado
STC - obudowa bez zatoczeń wewnętrznych.

FRTC



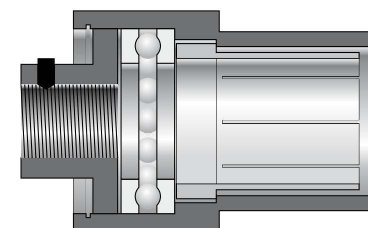
FRTC - full recessed thrust collar.
FRTC Collar completo
FRTC - obudowa z pełnym roztoczeniem.

ARTC



ARTC - adjustable recess thrust collar 1- 12 mm (0,025 – 0,5 ").
ARTC - collar ajustable de 1- 12 milímetros (0.025 - 0.5")
ARTC - obudowa z regulowana głębokością zatoczenia (od 1 do 12mm).

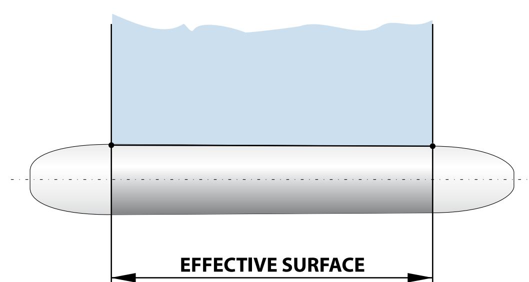
TWTC



TWTC - thin wall thrust collar.
TWTC collar de pared delgada
TWTC - obudowa do rozwalcowywania rur cienkościenych.

Rolls for condenser expanders

Roles para expandoser | Rolki do kondensatorów i wymienników ciepła



EXAMPLE	38,1	TYPE	57,1	EXAMPLE	
R-7	6,4 ▸ 31,7 / 1/4" ▸ 1 1/4"	**STD**	6,4 ▸ 50,7 / 1/4" ▸ 2"	R-7-A	FROM STOCK
R-7-2R	6,4 ▸ 25,4 ◂ 6,4 / 1/4" ▸ 1" ◂ 1/4"	**2R**	6,4 ▸ 44,3 ◂ 6,4 / 1/4" ▸ 1 3/4" ◂ 1/4"	R-7-A-2R	ON REQUEST
R-7-9R	9,5 ▸ 19 ◂ 9,5 / 3/8" ▸ 3/4" ◂ 3/8"	**9R**	9,5 ▸ 38,1 ◂ 9,5 / 3/8" ▸ 1 1/2" ◂ 3/8"	R-7-A-9R	ON REQUEST
R-7-3R	3,17 ▸ 31,7 ◂ 3,17 / 1/8" ▸ 1 1/4" ◂ 1,8"	**3R**	3,17 ▸ 50,7 ◂ 3,17 / 1/8" ▸ 2" ◂ 1/8"	R-7-A-3R	ON REQUEST
R-7-BLxx	6,4 ▸ Bxxx / 1/4" ▸ Bxxx	**BLxx**	6,4 ▸ Bxxx / 1/4" ▸ Bxxx	R-7-A-BLxx	ON REQUEST
R-7-2RBLxx	3,17 ▸ Bxxx ◂ 3,17 / 1/8" ▸ Bxxx ◂ 1/8"	**3RBLxx**	3,17 ▸ Bxxx ◂ 3,17 / 1/8" ▸ Bxxx ◂ 1/8	R-7-A-2RBLxx	ON REQUEST

Recommended Rolling Motors

Motores de expansionado recomendados | Zalecane napędy pneumatyczne

Varies depending upon tube material, gauge, and tube sheet thickenss.

Varia dependiendo de ,materiales, galga, y espesor de placa.

Dobór narzędzia powinien być uzależniony od rodzaju materiału rury, dna sitowego, wielkości ścianki rury oraz grubości dna sitowego. Poniższe narzędzia zostały dobrane dla najczęstszych zastosowań.

900 SERIES

Series	Tool No	Rolling Motor
SERIES 900	901	K20-1800B
	902	K20-1800B
	903	K20-1800B
	904	K20-1800B
	905	K20-1800B
	906	K20-1800B
	907	K20-1800B
	908	K20-1800B
	909	K20-1800B
	910	K20-1800B
	911	K20-1800B
	912	K20-1800B
	915	K20-1800B
	916	K20-1800B
	916L	K20-1800B
	918	K20-1800B
	920	K20-1800B
	921	K20-1800B
	922	K20-1800B
	923	K20-1800B
	924	K20-1800B
	925	K20-1800B
	926	K20-1800B
	927 (OD 3/8" - K20-1800B)	K20-1800B
	928	K20-1800B

1300 SERIES

Series	Tool No	Rolling Motor
SERIES 1300	1301	K20-1800B
	1302	K20-1800B
	1303	K20-1800B
	1304	K20-1800B
	1305	K20-1800B
	1306	K20-1800B
	1307	K20-1800B
	1308	K20-1800B
	1309	K20-1800B
	1310	K20-1800B
	1311	K20-1800B
	1312	K20-1800B
	1315	K20-1800B
	1316	K20-1800B
	1317	K20-1800B
	1318	K20-1800B
	1319	K20-1800B
	1319-L	K20-1800B

800 SERIES

Series	Tool No	Rolling Motor
SERIES 800	797	K20-550-B
	799	K20-550-B
	801	K20-550-B
	803	K20-1800-B
	805 (OD 5/8" - K50-600)	K20-1800-B
	805 [S]	K20-1800-B
	807	K50-600
	809	K50-600
	810	K50-600
	811	K50-600
	812	K50-600
	813	K50-1250
	814	K50-1250
	815 (OD 3/4" - K50-600)	K50-1250
	816 (OD 3/4" - K50-600)	K50-1250
	817	K50-1250
	818	K50-1250
	819 (OD 3/4" - K50-600)	K50-1250
	819 [S]	K50-1250
	820 (OD 3/4" - K50-600)	K50-1250
	820 [S]	K50-1250
	821	K50-600
	822	K50-600
	823	K50-600
	824	K50-600
	825	K50-600
	826	K50-600
	827	K50-1250
	828	K50-1250
	829 (OD 7/8" - K50-600)	K50-1250
	830 (OD 7/8" - K50-600)	K50-1250
	831 (OD 7/8" - K50-600)	K50-1250
	832 (OD 7/8" - K50-600)	K50-1250
	833	K50-600
	834	K50-600
	835 (OD 1" - K50-400)	K50-600
	836 (OD 1" - K50-400)	K50-600
	837 (OD 1" - K50-400)	K50-600
	838 (OD 1" - K50-400)	K50-600
	839	K50-600
	840	K50-600
	841	K50-400
	842	K50-400
	843 (OD 1" -K50-400)	K50-1250
	844 (OD 1" -K50-400)	K50-1250
	845	K50-600
	846	K50-600
	847	K50-600
	848	K50-600
	849 (OD 1-1/8" -K50-400)	K50-600
	850 (OD 1-1/8" -K50-400)	K50-600
	851 (OD 1-1/8" -K50-400)	K50-600
	852 (OD 1-1/8" -K50-400)	K50-600
	853	K50-400
	854	K50-400
	855 (OD 1-1/8" -K50-400)	K50-1250
	856 (OD 1-1/8" -K50-400)	K50-1250
	857	K50-400
	858	K50-400
	859	K50-400
	860	K50-400
	861	K50-400
	862	K50-400
	863	K50-400
	864	K50-400
	865	K50-400
	866	K50-400
	867	K50-400
	868	K50-400
	869	K50-400
	870	K50-400
	871	K50-400
	872	K50-400
	873 (OD 1-3/8" -K73-RT-280)	K50-400
	874 (OD 1-3/8" -K73-RT-280)	K50-400
	875 (OD 1-3/8" -K73-RT-280)	K50-400
	876 (OD 1-3/8" -K73-RT-280)	K50-400
	877	K73-RT-280
	878	K73-RT-280
	879 (OD 1-3/8" -K73-RT-280)	K50-400
	880 (OD 1-3/8" -K73-RT-280)	K50-400
	881	K73-RT-280
	882	K73-RT-280
	883	K73-RT-375
	884	K73-RT-375
	885 (OD 1-1/2" -K73-RT-280)	K73-RT-375
	886 (OD 1-1/2" -K73-RT-280)	K73-RT-375
	887 (OD 1-1/2" -K73-RT-280)	K73-RT-375
	888 (OD 1-1/2" -K73-RT-280)	K73-RT-375

SERIES 800	889	K73-RT-280
	890	K73-RT-280
	891	K73-RT-280
	892	K73-RT-280
	893	K73-RT-280
	894	K73-RT-280
	895	K73-RT-375
	896	K73-RT-375
	897	K73-RT-375
	898	K73-RT-375
	899	K73-RT-375
	900	K73-RT-375

800-5 SERIES



Series	Tool No	Rolling Motor
SERIES 800-5	815-5	K50-1250
	816-5	K50-1250
	817-5	K50-1250
	818-5	K50-1250
	819-5	K50-1250
	81 9-5[S]	K50-1250
	820-5	K50-1250
	820-5[S]	K50-1250
	821-5	K50-600
	822-5	K50-600
	823-5	K50-600
	824-5	K50-600
	825-5	K50-600
	826-5	K50-600
	827-5	K50-1250
	828-5	K50-1250
	829-5	K50-1250
	830-5	K50-1250
	831-5	K50-1250
	832-5	K50-1250
	833-5	K50-600
	834-5	K50-600
	835-5	K50-600
	836-5	K50-600
	839-5	K50-600
	840-5	K50-600
	843-5	K50-1250
	844-5	K50-1250
	845-5 (OD 1”-K50-600)	K50-1250
	846-5 (OD 1”-K50-600)	K50-1250
	847-5	K50-600
	848-5	K50-600
	849-5	K50-600
	850-5	K50-600
	851-5	K50-600
	852-5	K50-600
	855-5	K50-1250
	856-5	K50-1250
	857-5 (OD 1-1/8”-K50-400)	K50-1250
	858-5 (OD 1-1/8”-K50-400)	K50-1250
	859-5	K50-400
	860-5	K50-400
	861-5	K50-400
	862-5	K50-400
	875-5	K50-400
	876-5	K50-400
	879-5	K50-400
	880-5	K50-400
	881-5	K73-RT-280
	882-5	K73-RT-280
	885-5	K73-RT-280
	886-5	K73-RT-280
	899-5	K73-RT-375
	900-5	K73-RT-375

1200 SERIES



Series	Tool No	Rolling Motor
SERIES 1200	1197	K20-550-B
	1199	K20-550-B
	1201	K20-550-B
	1203	K20-1800B
	1205 (OD 5/8”-K50-600)	K20-1800B
	1205[S]	K20-1800B
	1207	K50-600
	1209	K50-600
	1210	K50-600
	1211	K50-600
	1212	K50-600
	1213	K50-1250
	1214	K50-1250
	1215 (OD 3/4”-K50-600)	K50-1250
	1216 (OD 3/4”-K50-600)	K50-1250
	1217	K50-1250
	1218	K50-1250
	1219 (OD 3/4”-K50-600)	K50-1250
	121 9[S]	K50-1250
	1220 (OD 3/4”-K50-600)	K50-1250
	1220[S]	K50-1250
	1221	K50-600
	1222	K50-600
	1223	K50-600
	1224	K50-600
	1225	K50-600
	1226	K50-600
	1227	K50-1250
	1228	K50-1250
	1229 (OD 7/8”-K50-600)	K50-1250
	1230 (OD 7/8”-K50-600)	K50-1250
	1231 (OD 7/8”-K50-600)	K50-1250
	1232 (OD 7/8”-K50-600)	K50-1250
	1233	K50-600
	1234	K50-600
	1235 (OD 1”-K50-400)	K50-600
	1236 (OD 1”-K50-400)	K50-600
	1237	K50-400
	1237	K50-600
	1238	K50-400
	1238	K50-600
	1239	K50-600
	1240	K50-600
	1241	K50-400
	1242	K50-400
	1243 (OD 1”-K50-400)	K50-1250
	1244 (OD 1”-K50-400)	K50-400
	1245	K50-600
	1246	K50-600
	1247	K50-600
	1248	K50-600
	1249 (OD 1-1/8”-K50-400)	K50-600
	1250 (OD 1-1/8”-K50-400)	K50-600
	1251 (OD 1-1/8”-K50-400)	K50-600
	1252 (OD 1-1/8”-K50-400)	K50-600
	1253	K50-400
	1254	K50-400
	1255 (OD 1-1/8”-K50-400)	K50-1250
	1256 (OD 1-1/8”-K50-400)	K50-1250
	1257	K50-400
	1258	K50-400
	1259	K50-400
	1260	K50-400
	1261 (OD 1-1/4”-K73-RT-280)	K50-400
	1262 (OD 1-1/4”-K73-RT-280)	K50-400
	1263 (OD 1-1/4”-K73-RT-280)	K50-400
	1264 (OD 1-1/4”-K73-RT-280)	K50-400
	1265	K73-RT-280
	1266	K73-RT-280
	1267 (OD 1-1/4”-K73-RT-280)	K50-400
	1268 (OD 1-1/4”-K73-RT-280)	K50-400
	1269	K73-RT-280
	1270	K73-RT-280
	1271	K50-400
	1272	K50-400
	1273 (OD 1-3/8”-K73-RT-280)	K50-400
	1274 (OD 1-3/8”-K73-RT-280)	K50-400
	1275 (OD 1-3/8”-K73-RT-280)	K50-400
	1276 (OD 1-3/8”-K73-RT-280)	K50-400
	1277	K73-RT-280
	1278	K73-RT-280
	1279 (OD 1-3/8”-K73-RT-280)	K50-400
	1280 (OD 1-3/8”-K73-RT-280)	K50-400
	1281	K73-RT-280
	1282	K73-RT-280
	1283	K73-RT-375
	1284	K73-RT-375
	1285 (OD 1-1/2”-K73-RT-280)	K73-RT-375
	1286 (OD 1-1/2”-K73-RT-280)	K73-RT-375
	1287 (OD 1-1/2”-K73-RT-280)	K73-RT-375
	1288 (OD 1-1/2”-K73-RT-280)	K73-RT-375
	1289	K73-RT-280
	1290	K73-RT-280
	1291	K73-RT-280
	1292	K73-RT-280
	1293	K73-RT-280
	1294	K73-RT-280
	1295	K73-RT-375
	1296	K73-RT-375
	1297	K73-RT-375

	1298	K73-RT-375
	1299	K73-RT-375
	1300	K73-RT-375

1200-5 SERIES



Series	Tool No	Rolling Motor
SERIES 1200-5 SERIES 1200-5	1223-5	K50-600
	1224-5	K50-600
	1225-5	K50-600
	1226-5	K50-600
	1227-5	K50-1250
	1228-5	K50-1250
	1229-5	K50-1250
	1229-5	K50-1250
	1230-5	K50-1250
	1231-5	K50-1250
	1232-5	K50-1250
	1249-5	K50-600
	1250-5	K50-600
	1251-5	K50-600
	1252-5	K50-600
	1255-5	K50-1250
	1256-5	K50-1250
	1257-5 (OD 1”-K50-400)	K50-1250
	1258-5 (OD 1”-K50-400)	K50-1250
	1263-5	K50-400
	1264-5	K50-400
	1299-5	K73-RT-375
	1300-5	K73-RT-375

F-600 SERIES



Series	Tool No	Rolling Motor
SERIES F-600 SERIES F-600 SERIES F-600	619	K50-400
	620	K50-400
	621	K50-400
	622	K50-400
	623	K50-400
	624	K50-400
	625	K50-400
	626	K50-400
	627	K50-400
	628	K50-400
	629	K50-400
	630	K50-400
	631	K50-400
	632	K50-400
	633	K50-400
	634	K50-400
	635	K50-400
	636	K50-400
	637	K50-400
	638	K50-400
	639	K50-400
	640	K50-400
	641	K50-400
	642	K50-400
	643	K50-400
	644	K50-400
	645	K50-400
	646	K50-400
	647	K50-400
SERIES F-600	648	K50-400
	649	K50-400
	650	K50-400
	651	K50-400
	652	K50-400
	653	K50-400
	654	K50-400
	655	K50-400
	656	K50-400

8012 SERIES



Series	Tool No	Rolling Motor
SERIES 8012 SERIES 8012	8012-1-3/4-8	K73-RT-280
	8012-1-3/4-10	K73-RT-280
	8012-1-3/4-11	K73-RT-280
	8012-1-3/4-12	K73-RT-280
	8012-1-3/4-13	K73-RT-280
	8012-1-3/4-14	K73-RT-375
	8012-2-1/2-10-12	K73-RT-280
	8012-2-1/4-10	K73-RT-280
	8012-2-1/4-11	K73-RT-280
	8012-2-1/4-12	K73-RT-280
	8012-2-1/4-13-16	K73-RT-280
	8012-2-10	K73-RT-280
	8012-2-11	K73-RT-280
	8012-2-12	K73-RT-280
	8012-2-13-18	K73-RT-280
	8012-2-3/4-10-16	K72-RT-90
	8012-2-8	K73-RT-280
	8012-3-10-18	K72-RT-90
	8012-3-8-9	K72-RT-90

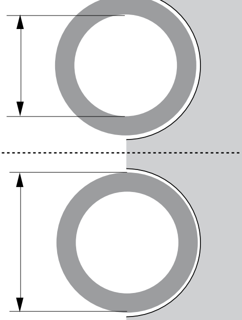
Series 900

Expanders para cambiadores de calor y condensadores
Rozwalcówki do kondensatorów i wymienników ciepła



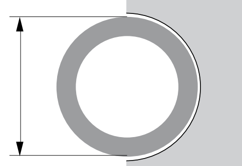
TUBE ID / DIÁMETRO INTERIOR DE TUBO / ŚR. WEWN.

	[inch]	[mm]
Min	0,152	3,86
Max	0,331	8,41



TUBE OD / DIÁMETRO EXTERIOR DE TUBO / ŚR. ZEWN.

	[inch]	[mm]
Min	1/4	6,35
Max	3/8	9,5



TUBE SHEET THICKNESS / ESPESOR DE PLACA / ZAKRES WALCOWANIA



MIN: 6,3 mm 1/4" **MAX: 31,7 mm 1-1/4"**

Tube OD Diámetro exterior de tubo Śred. zewnętrzna		Tube Gauge Espesor de tubo Grubość ścianki			Tube I. D. Diámetro interior de tubo Śred. wewnętrzna		Min. Expansion Expansión mínima Min. rozwalcowanie		Max. Expansion Expansión mínima Max. rozwalcowanie		Tube Sheet Thickness / Espesor de Placa / Grubość dna sitowego 1/4 to 3/4" 6.3 to 19 mm		Tube Sheet Thickness / Espesor de Placa / Grubość dna sitowego 3/4 to 1-1/4" 19 to 31.7 mm		Mandrel Aguja Trzpień	Mandrel Square Cuadradillo aguja Kwadrat trzpienia	
[inch]	[mm]	[bwg]	[inch]	[mm]	[inch]	[mm]	[inch]	[mm]	[inch]	[mm]	Tool No. No. de herramienta Rozwalcówka	Roll No. No. de rodillo Rolki	Tool No. No. de herramienta Rozwalcówka	Roll No. No. de rodillo Rolki		[inch]	[mm]
1/4"	6,35	18	0,049	1,24	0,152	3,86	0,151	3,84	0,173	4,39	921	921	-	-	M-39	1/4"	6,3
		19	0,042	1,07	0,166	4,22	0,165	4,19	0,185	4,70	922	923	-	-	M-39	1/4"	6,3
		20	0,035	0,89	0,180	4,57	0,175	4,45	0,200	5,08	923	923	-	-	M-40	1/4"	6,3
		21	0,072	1,83	0,186	4,72	0,180	4,57	0,207	5,26	924	924	-	-	M-40	1/4"	6,3
		22	0,028	0,71	0,194	4,93	0,190	4,83	0,216	5,49	925	925	-	-	M-41	1/4"	6,3
		23	0,025	0,64	0,200	5,08	0,195	4,95	0,222	5,64	926	923	-	-	M-41	1/4"	6,3
		24	0,022	0,56	0,206	5,23	0,201	5,11	0,230	5,84	927	924	-	-	M-41	1/4"	6,3
		28	0,014	0,35	0,222	5,6	0,222	5,6	0,238	6,0	928	903	-	-	928	1/4"	6,3
		29	0,013	0,33	0,224	5,7	0,222	5,6	0,238	6,0	928	903	-	-	928	1/4"	6,3
		30	0,012	0,30	0,226	5,7	0,222	5,6	0,238	6,0	928	903	-	-	928	1/4"	6,3
3/8"	8,5	14	0,83	2,10	0,209	5,3	0,201	5,1	0,232	5,8	927	924	-	-	M-41	1/4"	6,3
		15	0,072	1,83	0,231	5,87	0,230	5,84	0,265	6,73	915	903	-	-	M-42	1/4"	6,3
		16	0,065	1,65	0,245	6,22	0,240	6,10	0,275	6,99	916	916	916L	916L	M-36	1/4"	6,3
		17	0,058	1,47	0,259	6,58	0,255	6,48	0,289	7,34	918	903	920	904	M-38	1/4"	6,3
		18	0,049	1,24	0,277	7,04	0,272	6,91	0,307	7,80	901	903	902	904	M-30	1/4"	6,3
		19	0,042	1,07	0,291	7,39	0,286	7,26	0,320	8,13	903	903	904	904	M-31	1/4"	6,3
3/8"	9,5	20	0,035	0,89	0,305	7,75	0,300	7,62	0,334	8,48	905	907	906	908	M-32	1/4"	6,3
		21	0,032	0,81	0,311	7,90	0,306	7,77	0,340	8,64	907	907	908	908	M-33	1/4"	6,3
		22	0,028	0,71	0,319	8,10	0,314	7,98	0,349	8,86	909	909	910	910	M-34	1/4"	6,3
		23	0,025	0,64	0,325	8,26	0,320	8,13	0,357	9,07	911	911	912	912	M-34	1/4"	6,3
		24	0,022	0,56	0,331	8,41	0,319	8,10	0,357	9,07	911	911	912	912	M-34	1/4"	6,3

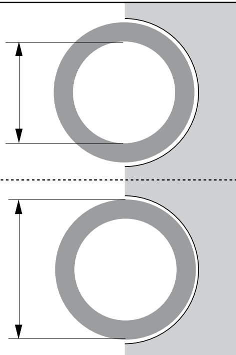
1300 Series

Expanders para cambiadores de calor y condensadores
Rozwalcówki do kondensatorów i wymienników ciepła - seria 1300



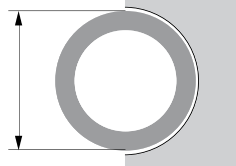
TUBE ID / DIÁMETRO INTERIOR DE TUBO / ŚR. WEWN.

	[inch]	[mm]
Min	0,231	5,87
Max	0,331	8,41



TUBE OD / DIÁMETRO EXTERIOR DE TUBO / ŚR. ZEWN.

	[inch]	[mm]
Min	3/8	9,5
Max	3/8	9,5



TUBE SHEET THICKNESS / ESPESOR DE PLACA / ZAKRES WALCOWANIA



MIN: 19 mm 3/4″



MAX: 88,9 mm 3-1/2″

Tube OD Diámetro exterior de tubo Śred. zewnętrzna		Tube Gauge Espesor de tubo Grubość ścianki			Tube I. D. Diámetro interior de tubo Śred. wewnętrzna		Min. Expansion Expansión mínima Min. rozwalcowanie		Max. Expansion Expansión máxima Max. rozwalcowanie		Tube Sheet Thickness / Espesor de Placa / Grubość dna sitowego 3/4" to 3" 19 to 76,2 mm		Tube Sheet Thickness / Espesor de Placa / Grubość dna sitowego 1-1/4" to 3-1/2" 31,7 to 88,9 mm		Mandrel Aguja Trzpień	Mandrel Square Cuadradillo aguja Kwadrat trzpienia	
[inch]	[mm]	[bwg]	[inch]	[mm]	[inch]	[mm]	[inch]	[mm]	[inch]	[mm]	Tool No. No. de herramienta Rozwalcówka	Roll No. No. de rodillo Rolki	Tool No. No. de herramienta Rozwalcówka	Roll No. No. de rodillo Rolki		[inch]	[mm]
3/8″	9,5	15	0,072	1,83	0,231	5,87	0,230	5,84	0,265	6,73	1315	1315	1316	1316	M-86	1/4″	6,3
		16	0,065	1,65	0,245	6,22	0,240	6,10	0,275	6,99	1319	1315	1319-L	916-L	M-86	1/4″	6,3
		17	0,058	1,47	0,259	6,58	0,255	6,48	0,289	7,34	1317	903	1318	904	M-88	1/4″	6,3
		18	0,049	1,24	0,277	7,04	0,272	6,91	0,307	7,80	1301	903	1302	904	M-80	1/4″	6,3
		19	0,042	1,07	0,291	7,39	0,286	7,26	0,320	8,13	1303	903	1304	904	M-81	1/4″	6,3
		20	0,035	0,89	0,305	7,75	0,300	7,62	0,334	8,48	1305	907	1306	908	M-82	1/4″	6,3
		21	0,032	0,81	0,311	7,90	0,306	7,77	0,340	8,64	1307	907	1308	908	M-83	1/4″	6,3
		22	0,028	0,71	0,319	8,10	0,314	7,98	0,349	8,86	1309	909	1310	910	M-84	1/4″	6,3
		23	0,025	0,64	0,325	8,26	0,320	8,13	0,357	9,07	1311	911	1312	912	M-84	1/4″	6,3
		24	0,022	0,56	0,331	8,41	0,319	8,10	0,357	9,07	1311	911	1312	912	M-84	1/4″	6,3

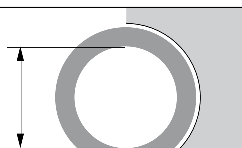
Series 800

Expanders para cambiadores de calor y condensadores
Rozwalcówki do kondensatorów i wymienników ciepła - seria 800



TUBE ID / DIÁMETRO INTERIOR DE TUBO / ŚR. WEWN.

	[inch]	[mm]
Min	0,334	8,48
Max	1,027	26,9



TUBE OD / DIÁMETRO EXTERIOR DE TUBO / ŚR. ZEWN.

	[inch]	[mm]
Min	1/2	12,7
Max	1 1/8	28,5



TUBE SHEET THICKNESS / ESPESOR DE PLACA / ZAKRES WALCOWANIA



MIN: 12,7 mm 1/2″



MAX: 57,1 mm 2-1/4″

As standard suppiled with STC thrust collar.
Se suministra como estándar el collar STC.
Standardowo rozwalcówka dostarczana jest z obudową oporową STC.

Available several new type of rolls, refer to page B-3.
Disponible varios nuevos tipos de rodillos, ver página de referencia.
Dostępne są nowe typy rolek, spójrz na stronę B-3.

Tube OD Diámetro exterior de tubo Śred. zewnętrzna		Tube Gauge Espesor de tubo Grubość ścianki			Tube I. D. Diámetro interior de tubo Śred. wewnętrzna		Min. Expansion Expansión mínima Min. rozwalcowanie		Max. Expansion Expansión máxima Max. rozwalcowanie		Tube Sheet Thickness / Espesor de Placa / Grubość dna sitowego				Mandrel Aguja Trzpień	Mandrel Square Cuadradillo aguja Kwadrat trzpienia	
											1/2" to 1-1/2" 12,7 to 38,1 mm		1-1/4" to 2-1/4" 31,7 to 57,1mm				
[inch]	[mm]	[bwg]	[inch]	[mm]	[inch]	[mm]	[inch]	[mm]	[inch]	[mm]	Tool No. No. de herramienta Rozwalcówka	Roll No. No. de rodillo Rolki	Tool No. No. de herramienta Rozwalcówka	Roll No. No. de rodillo Rolki		[inch]	[mm]
1/2	12,7	14	0,083	2,11	0,334	8,48	0,324	8,23	0,374	9,50	797	797	-	-	797	3/8	9,5
		15	0,072	1,83	0,356	9,04	0,348	8,84	0,398	10,11	799	R-1	-	-	799	3/8	9,5
		16	0,065	1,65	0,370	9,40	0,36	9,14	0,410	10,41	801	R-1	-	-	M-1	3/8	9,5
		17	0,058	1,47	0,384	9,75	0,374	9,50	0,424	10,77	803	R-2	-	-	M-1	3/8	9,5
		18	0,049	1,24	0,402	10,21	0,392	9,96	0,447	11,35	805	R-3	-	-	M-2	3/8	9,5
		20	0,035	0,89	0,430	10,92	0,406	10,31	0,461	11,71	805 [S]	R-3	-	-	M-3	3/8	9,5
5/8	15,8	12	0,109	2,77	0,407	10,34	0,392	9,96	0,447	11,35	805	R-3	-	-	M-2	3/8	9,5
		13	0,095	2,41	0,435	11,05	0,425	10,80	0,480	12,19	807	R-4	-	-	M-3	3/8	9,5
		14	0,083	2,11	0,459	11,66	0,449	11,40	0,509	12,93	809	R-4	810	R-4-A	M-4	3/8	9,5
		15	0,072	1,83	0,481	12,22	0,471	11,96	0,536	13,61	811	R-5	812	R-5 A	M-5	3/8	9,5
		16	0,065	1,65	0,495	12,57	0,485	12,32	0,550	13,97	813	R-6	814	R-6 A	M-5	3/8	9,5
		17	0,058	1,47	0,509	12,93	0,499	12,67	0,564	14,33	815	R-6	816	R-6 A	M-6	3/8	9,5
		18	0,049	1,24	0,527	13,39	0,517	13,13	0,572	14,53	817	R-7	818	R-7-A	M-7	3/8	9,5
		19	0,042	1,07	0,541	13,74	0,522	13,26	0,582	14,78	819	R-7	820	R-7-A	M-6	3/8	9,5
		20	0,035	0,89	0,555	14,10	0,536	13,61	0,596	15,14	819 [S]	R-7	820 [S]	R-7-A	M-8	3/8	9,5
		21	0,032	0,81	0,561	14,25	0,536	13,61	0,596	15,14	819 [S]	R-7	820 [S]	R-7-A	M-8	3/8	9,5
		22	0,028	0,71	0,569	14,45	0,536	13,61	0,596	15,14	819 [S]	R-7	820 [S]	R-7-A	M-8	3/8	9,5

Tube OD / Diámetro exterior de tubo / Śred. zewnętrzna		Tube Gauge / Espesor de tubo / Grubość ścianki			Tube I. D. / Diámetro interior de tubo / Śred. wewnętrzna		Min. Expansion / Expansión mínima / Min. rozwalcowanie		Max. Expansion / Expansión máxima / Max. rozwalcowanie		Tube Sheet Thickness / Espesor de Placa / Grubość dna sitowego				Mandrel / Aguja / Trzpień	Mandrel Square / Cuadradillo aguja / Kwadrat trzpienia	
											1/2" to 1-1/2" 12,7 to 38,1 mm		1-1/4" to 2-1/4" 31,7 to 57,1mm				
[inch]	[mm]	[bwg]	[inch]	[mm]	[inch]	[mm]	[inch]	[mm]	[inch]	[mm]	Tool No. / No. de herramienta / Rozwalcówka	Roll No. / No. de rodillo / Rolki	Tool No. / No. de herramienta / Rozwalcówka	Roll No. / No. de rodillo / Rolki		[inch]	[mm]
		10	0,134	3,40	0,482	12,24	0,471	11,96	0,536	13,61	811	R-5	812	R-5-A	M-5	3/8	9,5
		11	0,120	3,05	0,510	12,95	0,499	12,67	0,564	14,33	815	R-6	816	R-6-A	M-6	3/8	9,5
		12	0,109	2,77	0,532	13,51	0,522	13,26	0,582	14,78	819	R-7	820	R-7-A	M-6	3/8	9,5
		13	0,095	2,41	0,560	14,22	0,550	13,97	0,615	15,62	821	R-8	822	R-8-A	M-8	3/8	9,5
		14	0,083	2,11	0,584	14,83	0,574	14,58	0,639	16,23	823	R-9	824	R-9-A	M-8	3/8	9,5
		15	0,072	1,83	0,606	15,39	0,596	15,14	0,661	16,79	825	R-10	826	R-10-A	M-8	3/8	9,5
3/4	19	16	0,065	1,65	0,620	15,75	0,605	15,37	0,685	17,40	827	R-10	828	R-10-A	M-9	3/8	9,5
		17	0,058	1,47	0,634	16,10	0,619	15,72	0,699	17,75	829	R-11	830	R-11 -A	M-9	3/8	9,5
		18	0,049	1,24	0,652	16,56	0,619	15,72	0,699	17,75	829	R-11	830	R-11 -A	M-9	3/8	9,5
		19	0,042	1,07	0,666	16,92	0,642	16,31	0,722	18,34	831	R-12	832	R-12-A	M-9	3/8	9,5
		20	0,035	0,89	0,680	17,27	0,642	16,31	0,722	18,34	831	R-12	832	R-12-A	M-9	3/8	9,5
		21	0,032	0,81	0,686	17,42	0,642	16,31	0,722	18,34	831	R-12	832	R-12-A	M-9	3/8	9,5
		22	0,028	0,71	0,694	17,63	0,642	16,31	0,722	18,34	831	R-12	832	R-12-A	M-9	3/8	9,5
		10	0,134	3,40	0,607	15,42	0,596	15,14	0,661	16,79	825	R-10	826	R-10-A	M-8	3/8	9,5
		11	0,120	3,05	0,635	16,13	0,619	15,72	0,699	17,75	829	R-11	830	R-11 -A	M-9	3/8	9,5
		12	0,109	2,77	0,657	16,69	0,642	16,31	0,722	18,34	831	R-12	832	R-12-A	M-9	3/8	9,5
		13	0,095	2,41	0,685	17,40	0,670	17,02	0,750	19,05	833	R-13	834	R-13-A	M-10	3/8	9,5
7/8	22,2	14	0,083	2,11	0,709	18,01	0,685	17,40	0,774	19,66	835	R-14	836	R-14-A	M-11	3/8	9,5
		15	0,072	1,83	0,731	18,57	0,712	18,08	0,801	20,35	837	R-15	838	R-15-A	M-11	3/8	9,5
		16	0,065	1,65	0,745	18,92	0,726	18,44	0,815	20,70	839	R-15	840	R-15-A	M-12	3/8	9,5
		17	0,058	1,47	0,759	19,28	0,740	18,80	0,829	21,06	843	R-16	844	R-16-A	M-12	3/8	9,5
		18	0,049	1,24	0,777	19,74	0,740	18,80	0,829	21,06	843	R-16	844	R-16-A	M-12	3/8	9,5
		8	0,165	4,19	0,670	17,02	0,655	16,64	0,735	18,67	841	R-13	842	R-13-A	M-9	3/8	9,5
		9	0,148	3,76	0,704	17,88	0,685	17,40	0,774	19,66	835	R-14	836	R-14-A	M-11	3/8	9,5
		10	0,134	3,40	0,732	18,59	0,712	18,08	0,801	20,35	837	R-15	838	R-15-A	M-11	3/8	9,5
		11	0,120	3,05	0,760	19,30	0,740	18,80	0,829	21,06	843	R-16	844	R-16-A	M-12	3/8	9,5
		12	0,109	2,77	0,782	19,86	0,763	19,38	0,852	21,64	845	R-17	846	R-17-A	M-12	3/8	9,5
		13	0,095	2,41	0,810	20,57	0,791	20,09	0,880	22,35	847	R-18	848	R-18-A	M-12	3/8	9,5
1	25,4	14	0,083	2,11	0,834	21,18	0,810	20,57	0,909	23,09	849	R-18	850	R-18-A	M-13	3/8	9,5
		15	0,072	1,83	0,856	21,74	0,837	21,26	0,936	23,77	851	R-19	852	R-19-A	M-13	3/8	9,5
		16	0,065	1,65	0,870	22,10	0,837	21,26	0,936	23,77	851	R-19	852	R-19-A	M-13	3/8	9,5
		17	0,058	1,47	0,884	22,45	0,865	21,97	0,964	24,49	855	R-21	856	R-21 -A	M-13	3/8	9,5
		18	0,049	1,24	0,902	22,91	0,865	21,97	0,964	24,49	855	R-21	856	R-21 -A	M-13	3/8	9,5
		19	0,042	1,07	0,916	23,27	0,865	21,97	0,964	24,49	855	R-21	856	R-21 -A	M-13	3/8	9,5
		20	0,035	0,89	0,930	23,62	0,865	21,97	0,964	24,49	855	R-21	856	R-21 -A	M-13	3/8	9,5
		8	0,165	4,19	0,795	20,19	0,776	19,71	0,875	22,23	853	R-20	854	R-20-A	M-13	3/8	9,5
		9	0,148	3,76	0,829	21,06	0,810	20,57	0,909	23,09	849	R-18	850	R-18-A	M-13	3/8	9,5
		10	0,134	3,40	0,857	21,77	0,837	21,26	0,936	23,77	851	R-19	852	R-19-A	M-13	3/8	9,5
		11	0,120	3,05	0,885	22,48	0,865	21,97	0,964	24,49	855	R-21	856	R-21 -A	M-13	3/8	9,5
		12	0,109	2,77	0,907	23,04	0,883	22,43	0,982	24,94	857	R-21	858	R-21 -A	M-14	3/8	9,5
1-1/8	28,5	13	0,095	2,41	0,935	23,75	0,916	23,27	1,015	25,78	859	R-22	860	R-22-A	M-14	3/8	9,5
		14	0,083	2,11	0,959	24,36	0,935	23,75	1,044	26,52	861	R-23	862	R-23-A	M-15	1/2	12,7
		15	0,072	1,83	0,981	24,92	0,962	24,43	1,071	27,20	863	R-24	864	R-24-A	M-15	1/2	12,7
		16	0,065	1,65	0,995	25,27	0,962	24,43	1,071	27,20	863	R-24	864	R-24-A	M-15	1/2	12,7
		17	0,058	1,47	1,009	25,63	0,990	25,15	1,099	27,91	867	R-26	868	R-26-A	M-16	1/2	12,7
		18	0,049	1,24	1,027	26,09	0,990	25,15	1,099	27,91	867	R-26	868	R-26-A	M-16	1/2	12,7

Tube OD Diámetro exterior de tubo Śred. zewnętrzna		Tube Gauge Espesor de tubo Grubość ścianki			Tube I. D. Diámetro interior de tubo Śred. wewnętrzna		Min. Expansion Expansión mínima Min. rozwalcowanie		Max. Expansion Expansión máxima Max. rozwalcowanie		Tube Sheet Thickness / Espesor de Placa / Grubość dna sitowego				Mandrel Aguja Trzpień	Mandrel Square Cuadradillo aguja Kwadrat trzpienia	
											1/2" to 1-1/2" 12,7 to 38,1 mm		1-1/4" to 2-1/4" 31,7 to 57,1mm				
[inch]	[mm]	[bwg]	[inch]	[mm]	[inch]	[mm]	[inch]	[mm]	[inch]	[mm]	Tool No. No. de herramienta Rozwalcówka	Roll No. No. de rodillo Rolki	Tool No. No. de herramienta Rozwalcówka	Roll No. No. de rodillo Rolki		[inch]	[mm]
1-1/4	31,7	8	0,165	4,19	0,92	23,37	0,901	22,89	1,010	25,65	865	R-25	866	R-25-A	M-15	1/2	12,7
		9	0,148	3,76	0,954	24,23	0,935	23,75	1,044	26,52	861	R-23	862	R-23-A	M-15	1/2	12,7
		10	0,134	3,40	0,982	24,94	0,962	24,43	1,071	27,20	863	R-24	864	R-24-A	M-15	1/2	12,7
		11	0,120	3,05	1,010	25,65	0,990	25,15	1,099	27,91	867	R-26	868	R-26-A	M-16	1/2	12,7
		12	0,109	2,77	1,032	26,21	1,013	25,73	1,122	28,50	869	R-27	870	R-27-A	M-16	1/2	12,7
		13	0,095	2,41	1,060	26,92	1,041	26,44	1,150	29,21	871	R-28	872	R-28-A	M-17	1/2	12,7
		14	0,083	2,11	1,084	27,53	1,060	26,92	1,169	29,69	873	R-29	874	R-29-A	M-17	1/2	12,7
		15	0,072	1,83	1,106	28,09	1,087	27,61	1,196	30,38	875	R-30	876	R-30-A	M-17	1/2	12,7
		16	0,065	1,65	1,12	28,45	1,087	27,61	1,196	30,38	875	R-30	876	R-30-A	M-17	1/2	12,7
		17	0,058	1,47	1,134	28,80	1,115	28,32	1,224	31,09	879	R-30	880	R-30-A	M-18	1/2	12,7
		18	0,049	1,24	1,152	29,26	1,115	28,32	1,224	31,09	879	R-30	880	R-30-A	M-18	1/2	12,7
1-3/8	34,9	8	0,165	4,19	1,045	26,54	1,026	26,06	1,135	28,83	877	R-31	878	R-31 -A	M-17	1/2	12,7
		9	0,148	3,76	1,079	27,41	1,060	26,92	1,169	29,69	873	R-29	874	R-29-A	M-17	1/2	12,7
		10	0,134	3,40	1,107	28,12	1,087	27,61	1,196	30,38	875	R-30	876	R-30-A	M-17	1/2	12,7
		11	0,120	3,05	1,135	28,83	1,115	28,32	1,224	31,09	879	R-30	880	R-30-A	M-18	1/2	12,7
		12	0,109	2,77	1,157	29,39	1,133	28,78	1,242	31,55	881	R-32	882	R-32-A	M-18	1/2	12,7
		13	0,095	2,41	1,185	30,10	1,160	29,46	1,275	32,39	883	R-33	884	R-33-A	M-19	1/2	12,7
		14	0,083	2,11	1,209	30,71	1,179	29,95	1,294	32,87	885	R-34	886	R-34-A	M-20	1/2	12,7
		15	0,072	1,83	1,231	31,27	1,206	30,63	1,321	33,55	887	R-35	888	R-35-A	M-20	1/2	12,7
		16	0,065	1,65	1,245	31,62	1,206	30,63	1,321	33,55	887	R-35	888	R-35-A	M-20	1/2	12,7
1-1/2	38,1	8	0,165	4,19	1,170	29,72	1,145	29,08	1,260	32,00	889	R-34	890	R-34-A	M-19	1/2	12,7
		9	0,148	3,76	1,204	30,58	1,145	29,08	1,294	32,87	885	R-34	886	R-34-A	M-20	1/2	12,7
		10	0,134	3,40	1,232	31,29	1,206	30,63	1,321	33,55	887	R-35	888	R-35-A	M-20	1/2	12,7
		11	0,120	3,05	1,260	32,00	1,235	31,37	1,350	34,29	891	R-36	892	R-36-A	M-20	1/2	12,7
		12	0,109	2,77	1,282	32,56	1,257	31,93	1,372	34,85	893	R-37	894	R-37-A	M-20	1/2	12,7
		13	0,095	2,41	1,310	33,27	1,285	32,64	1,400	35,56	895	R-37	896	R-37-A	M-21	1/2	12,7
		14	0,083	2,11	1,334	33,88	1,285	32,64	1,400	35,56	895	R-37	896	R-37-A	M-21	1/2	12,7
		15	0,072	1,83	1,356	34,44	1,331	33,81	1,446	36,73	897	R-38	898	R-38-A	M-21	1/2	12,7
		16	0,065	1,65	1,370	34,80	1,331	33,81	1,446	36,73	897	R-38	898	R-38-A	M-21	1/2	12,7
		17	0,058	1,47	1,384	35,15	1,331	33,81	1,472	37,39	899	R-38	900	R-38-A	M-22	1/2	12,7
		18	0,049	1,24	1,402	35,61	1,331	33,81	1,472	37,39	899	R-38	900	R-38-A	M-22	1/2	12,7
		19	0,042	1,07	1,416	35,97	1,331	33,81	1,472	37,39	899	R-38	900	R-38-A	M-22	1/2	12,7
		20	0,035	0,89	1,430	36,32	1,331	33,81	1,472	37,39	899	R-38	900	R-38-A	M-22	1/2	12,7

800-5 Series

Expanders para cambiadores de calor y condensadores serie 800-5 con 5 rodillos
Pięciorolkowe rozwalcówki do kondensatorów i wymienników ciepła



TUBE ID / DIÁMETRO INTERIOR DE TUBO / ŚR. WEWN.

	[inch]	[mm]
Min	0,509	12,98
Max	1,44	36,68



TUBE OD / DIÁMETRO EXTERIOR DE TUBO / ŚR. ZEWN.

	[inch]	[mm]
Min	5/8	15,8
Max	1-1/2	38,1



TUBE SHEET THICKNESS / VERSTELLBARE WALZBREITE / ZAKRES WALCOWANIA





MIN: 12,7 mm 1/2” **MAX: 57,1 mm 2-1/4”**

As standard suppiled with STC thrust collar
Standardaufweitegerät, mit dem Stützring STC geliefert
Standardowo rozwalcówka dostarczana jest z obudową oporową STC

Available several new type of rolls, refer to page B-3.
Erhältlich sind neue Rollentypen, siehe Seite B-3.
Dostępne są nowe typy rolek, spójrz na stronę B-3.

Tube OD Diámetro exterior de tubo Śred. zewnętrzna		Tube Gauge Espesor de tubo Grubość ścianki			Tube I. D. Diámetro interior de tubo Śred. wewnętrzna		Min. Expansion Expansión mínima Min. rozwalcowanie		Max. Expansion Expansión máxima Max. rozwalcowanie		Tube Sheet Thickness / Espesor de Placa / Grubość dna sitowego				Mandrel Aguja Trzpień	Mandrel Square Cuadradillo aguja Kwadrat trzpienia	
											1/2" to 1-1/2" 12,7 to 38,1 mm		1-1/4" to 2-1/4" 31,7 to 57,1mm				
[inch]	[mm]	[bwg]	[inch]	[mm]	[inch]	[mm]	[inch]	[mm]	[inch]	[mm]	Tool No. No. de herramienta Rozwalcówka	Roll No. No. de rodillo Rolki	Tool No. No. de herramienta Rozwalcówka	Roll No. No. de rodillo Rolki		[inch]	[mm]
5/8	15,8	17	0,058	1,47	0,509	12,93	0,499	12,67	0,564	14,33	815-5	R-4-5	816-5	R-4-A-5	M-816-5	3/8	9,5
		18	0,049	1,24	0,527	13,39	0,517	13,13	0,572	14,53	817-5	R-4-5	818-5	R-4-A-5	M-9	3/8	9,5
		19	0,042	1,07	0,541	13,74	0,522	13,26	0,582	14,78	819-5	R-4-5	820-5	R-4-A-5	M-820-5	3/8	9,5
		20	0,035	0,89	0,555	14,10	0,536	13,61	0,596	15,14	819-5[S]	R-4-5	820-5[S]	R-4-A-5	820-5[S]	3/8	9,5
		21	0,032	0,81	0,561	14,25	0,536	13,61	0,596	15,14	819-5[S]	R-4-5	820-5[S]	R-4-A-5	820-5[S]	3/8	9,5
		22	0,028	0,71	0,569	14,45	0,536	13,61	0,596	15,14	819-5[S]	R-4-5	820-5[S]	R-4-A-5	820-5[S]	3/8	9,5
3/4	19,0	13	0,095	2,41	0,560	14,22	0,550	13,97	0,615	15,62	821-5	R-5-5	822-5	R-5-A-5	M-822-5	3/8	9,5
		14	0,083	2,11	0,584	14,83	0,574	14,58	0,639	16,23	823-5	R-6-5	824-5	R-6-A-5	M-824-5	3/8	9,5
		15	0,072	1,83	0,606	15,39	0,590	14,99	0,661	16,79	825-5	R-7-5	826-5	R-7-A-5	M-826-5	3/8	9,5
		16	0,065	1,65	0,620	15,75	0,605	15,37	0,685	17,40	827-5	R-7-5	828-5	R-7-A-5	M-13	3/8	9,5
		17	0,058	1,47	0,634	16,10	0,619	15,72	0,699	17,75	829-5	R-7-5	830-5	R-7-A-5	M-830-5	3/8	9,5
		18	0,049	1,24	0,652	16,56	0,619	15,72	0,699	17,75	829-5	R-7-5	830-5	R-7-A-5	M-830-5	3/8	9,5
		19	0,042	1,07	0,666	16,92	0,642	16,31	0,722	18,34	831-5	R-9-5	832-5	R-9-A-5	M-13	3/8	9,5
		20	0,035	0,89	0,680	17,27	0,642	16,31	0,722	18,34	831-5	R-9-5	832-5	R-9-A-5	M-13	3/8	9,5
		21	0,032	0,81	0,686	17,42	0,642	16,31	0,722	18,34	831-5	R-9-5	832-5	R-9-A-5	M-13	3/8	9,5
		22	0,028	0,71	0,694	17,63	0,642	16,31	0,722	18,34	831-5	R-9-5	832-5	R-9-A-5	M-13	3/8	9,5

Tube OD Diámetro exterior de tubo Śred. zewnętrzna		Tube Gauge Espesor de tubo Grubość ścianki			Tube I. D. Diámetro interior de tubo Śred. wewnętrzna		Min. Expansion Expansión mínima Min. rozwalcowanie		Max. Expansion Expansión máxima Max. rozwalcowanie		Tube Sheet Thickness /Espesor de Placa / Grubość dna sitowego				Mandrel Aguja Trzpień	Mandrel Square Cuadradillo aguja Kwadrat trzpienia	
											1/2" to 1-1/2" 12,7 to 38,1 mm		1-1/4" to 2-1/4" 31,7 to 57,1mm				
[inch]	[mm]	[bwg]	[inch]	[mm]	[inch]	[mm]	[inch]	[mm]	[inch]	[mm]	Tool No. No. de herramienta Rozwalcówka	Roll No. No. de rodillo Rolki	Tool No. No. de herramienta Rozwalcówka	Roll No. No. de rodillo Rolki		[inch]	[mm]
7/8	22,2	13	0,095	2,41	0,685	17,40	0,670	17,02	0,750	19,05	833-5	R-9-5	834-5	R-9-A-5	M-14-3/8	3/8	9,5
		14	0,083	2,11	0,709	18,01	0,685	17,40	0,774	19,66	835-5	R-10-5	836-5	R-10-A-5	M-15	3/8	9,5
		16	0,065	1,65	0,745	18,92	0,726	18,44	0,815	20,70	839-5	R-11-5	840-5	R-11-A-5	M-840-5	3/8	9,5
		17	0,058	1,47	0,759	19,28	0,740	18,80	0,829	21,06	843-5	R-11-5	844-5	R-11-A-5	M-17-3/8	3/8	9,5
		18	0,049	1,24	0,777	19,74	0,740	18,80	0,829	21,06	843-5	R-11-5	844-5	R-11-A-5	M-17-3/8	3/8	9,5
		19	0,042	1,07	0,791	20,09	0,763	19,38	0,852	21,64	845-5	R-11-5	846-5	R-11-A-5	M-18-3/8	3/8	9,5
		20	0,035	0,89	0,805	20,45	0,763	19,38	0,852	21,64	845-5	R-11-5	846-5	R-11-A-5	M-18-3/8	3/8	9,5
		21	0,032	0,81	0,811	20,60	0,763	19,38	0,852	21,64	845-5	R-11-5	846-5	R-11-A-5	M-18-3/8	3/8	9,5
		22	0,028	0,71	0,819	20,80	0,763	19,38	0,852	21,64	845-5	R-11-5	846-5	R-11-A-5	M-18-3/8	3/8	9,5
1	25,4	12	0,109	2,77	0,782	19,86	0,763	19,38	0,852	21,64	845-5	R-11-5	846-5	R-11-A-5	M-18-3/8	3/8	9,5
		13	0,095	2,41	0,810	20,57	0,791	20,09	0,880	22,35	847-5	R-13-5	848-5	R-13-A-5	M-18-3/8	3/8	9,5
		14	0,083	2,11	0,834	21,18	0,810	20,57	0,909	23,09	849-5	R-12-5	850-5	R-12-A-5	M-850-5	3/8	9,5
		15	0,072	1,83	0,856	21,74	0,837	21,26	0,936	23,77	851-5	R-13-5	852-5	R-13-A-5	M-852-5	3/8	9,5
		16	0,065	1,65	0,87	22,10	0,837	21,26	0,936	23,77	851-5	R-13-5	852-5	R-13-A-5	M-852-5	3/8	9,5
		17	0,058	1,47	0,884	22,45	0,865	21,97	0,964	24,49	855-5	R-13-5	856-5	R-13-A-5	M-856-5	3/8	9,5
		18	0,049	1,24	0,902	22,91	0,865	21,97	0,964	24,49	855-5	R-13-5	856-5	R-13-A-5	M-856-5	3/8	9,5
		19	0,042	1,07	0,916	23,27	0,865	21,97	0,964	24,49	855-5	R-13-5	856-5	R-13-A-5	M-856-5	3/8	9,5
		20	0,035	0,89	0,93	23,62	0,865	21,97	0,964	24,49	855-5	R-13-5	856-5	R-13-A-5	M-856-5	3/8	9,5
		21	0,032	0,81	0,936	23,77	0,883	22,43	0,982	24,94	857-5	R-15-5	858-5	R-15-A-5	M-21-3/8	3/8	9,5
		22	0,028	0,71	0,944	23,98	0,883	22,43	0,982	24,94	857-5	R-15-5	858-5	R-15-A-5	M-21-3/8	3/8	9,5
1-1/8	28,5	12	0,109	2,77	0,907	23,04	0,883	22,43	0,982	24,94	857-5	R-15-5	858-5	R-15-A-5	M-21-3/8	3/8	9,5
		13	0,095	2,41	0,935	23,75	0,916	23,27	1,015	25,78	859-5	R-16-5	860-5	R-16-A-5	M-860-5	1/2	12,7
		14	0,083	2,11	0,959	24,36	0,935	23,75	1,044	26,52	861-5	R-17-5	862-5	R-17-A-5	M-862-5	1/2	12,7
1-1/4	31,7	15	0,072	1,83	1,106	28,09	1,087	27,61	1,196	30,38	875-5	R-21-5	876-5	R-21-A-5	M-876-5	1/2	12,7
		16	0,065	1,65	1,120	28,45	1,087	27,61	1,196	30,38	875-5	R-21-5	876-5	R-21-A-5	M-876-5	1/2	12,7
		17	0,058	1,47	1,134	28,80	1,115	28,32	1,231	31,27	879-5	R-21-5	880-5	R-21-A-5	M-880-5	1/2	12,7
		18	0,049	1,24	1,152	29,26	1,115	28,32	1,231	31,27	879-5	R-21-5	880-5	R-21-A-5	M-880-5	1/2	12,7
		19	0,042	1,07	1,166	29,62	1,115	28,32	1,231	31,27	879-5	R-21-5	880-5	R-21-A-5	M-880-5	1/2	12,7
		20	0,035	0,89	1,180	29,97	1,115	28,32	1,231	31,27	879-5	R-21-5	880-5	R-21-A-5	M-880-5	1/2	12,7
		21	0,032	0,81	1,186	30,12	1,115	28,32	1,231	31,27	879-5	R-21-5	880-5	R-21-A-5	M-880-5	1/2	12,7
		22	0,028	0,71	1,194	30,33	1,115	28,32	1,231	31,27	879-5	R-21-5	880-5	R-21-A-5	M-880-5	1/2	12,7
1-3/8	34,9	12	0,109	2,77	1,157	29,39	1,133	28,78	1,242	31,55	881-5	R-21-5	882-5	R-21-A-5	M-882-5	1/2	12,7
		14	0,083	2,11	1,209	30,71	1,179	29,95	1,294	32,87	885-5	R-23-5	886-5	R-23-A-5	M-882-5	1/2	12,7
1-1/2	38,1	17	0,058	1,47	1,384	35,15	1,331	33,81	1,472	37,39	899-5	R-29-5	900-5	R-29-A-5	M-900-5	1/2	12,7
		18	0,049	1,24	1,402	35,61	1,331	33,81	1,472	37,39	899-5	R-29-5	900-5	R-29-A-5	M-900-5	1/2	12,7
		19	0,042	1,07	1,416	35,97	1,331	33,81	1,472	37,39	899-5	R-29-5	900-5	R-29-A-5	M-900-5	1/2	12,7
		20	0,035	0,89	1,430	36,32	1,331	33,81	1,472	37,39	899-5	R-29-5	900-5	R-29-A-5	M-900-5	1/2	12,7
		21	0,032	0,81	1,436	36,47	1,331	33,81	1,472	37,39	899-5	R-29-5	900-5	R-29-A-5	M-900-5	1/2	12,7
		22	0,028	0,71	1,444	36,68	1,331	33,81	1,472	37,39	899-5	R-29-5	900-5	R-29-A-5	M-900-5	1/2	12,7

For 5-roll expanders, aspecially for 19 to 22 Ga tubes, we recommend our TWTC thin wall thrust collar.
Expander de 5 rodillos , especial para tubos de galga 19 al 22 . Se recomienda nuestro collar de pared delgada.
Dla 5 rolkowych rozwalcówek (szczególnie dla grubości ścianki od 19 do 22 GA) polecamy obudowę dla rur cienkościennych TWTC.

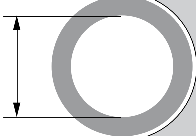
Series 1200

Expanders para cambiadores de calor y condensadores
Rozwalcówki do kondensatorów i wymienników ciepła



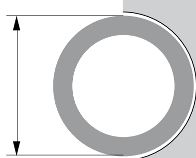
TUBE ID / DIÁMETRO INTERIOR DE TUBO / ŚR. WEWN.

	[inch]	[mm]
Min	0,334	8,48
Max	1,430	36,32



TUBE OD / DIÁMETRO EXTERIOR DE TUBO / ŚR. ZEWN.

	[inch]	[mm]
Min	1/2	12,7
Max	1-1/2	38,1



TUBE SHEET THICKNESS / VERSTELLBARE WALZBREITE / ZAKRES WALCOWANIA



MIN: 38,1 mm 1-1/2" **MAX: 171,4 mm 6-3/4"**

Some diameters available up to 5 m length (16 feet)
Algunos diámetros disponibles hasta 5 mts. de largo (16 pies)
Rozwalcówki dla wybranych średnic dostępne do długości 5 m

As standard suppiled with STC thrust collar
Se suministra como estándar el collar STC
Standardowo rozwalcówka dostarczana jest z obudową oporową STC

Available several new type of rolls, refer to page B-3.
Disponible varios nuevos tipos de rodillos, ver página de referencia B-3.
Dostępne są nowe typy rolek, spójrz na stronę B-3.

Expanders with 1-1/2" (38.1 mm) long rolls will accommodate tube sheet thicknesses up to :
Expanders con rodillos de un largo de 1-1/2" (38.1mm) se acomodarán al espesor de la placa hasta:
Rozwalcowki z rolkami z dlugosci 38,1mm mają zasięg głębokości walcowania do:

STD. REACH......................................1/2" to 5-1/4" (12.7 mm to 152,4 mm)
"A" REACH...1/2" to 7-1/4" (12.7 mm to 203,1 mm)
"C" REACH .... 1/2" to 11-1/4" (12.7 mm to 304,6 mm)

Expanders with 2-1/4" (57.1 mm) long rolls will accommodate tube sheet thicknesses up to :
Expanders con rodillos de un largo de 2-1/4" (57.1mm) se acomodarán al espesor de la placa hasta:
Rozwalcowki z rolkami z dlugosci 57,1mm mają zasięg głębokości walcowania do:

STD. REACH..1-1/4" to 6" (31.7 mm to 171,4 mm)
"A" REACH...1-1/4" to 8" (31.7 mm to 222,1 mm)
"C" REACH .... 1-1/4" to 12" (31.7 mm to 323,6 mm)

For long expansion we recommend to use our step-by-step expanders (see page B-23)
Para expansiones mayores recomendamos usar nuestro expander paso por paso (ver página B-23)
Dla długich rozwalcowań polecamy rozwalcowki krokowe typ step-by-step (strona B-23)

Tube OD Diámetro exterior de tubo Śred. zewnętrzna		Tube Gauge Espesor de tubo Grubość ścianki			Tube I. D. Diámetro interior de tubo Śred. wewnętrzna		Min. Expansion Expansión mínima Min. rozwalcowanie		Max. Expansion Expansión máxima Max. rozwalcowanie		Tube Sheet Thickness / Espesor de Placa / Grubość dna sitowego 1/2" to 6" 38,1 to 152,4 mm		Tube Sheet Thickness 2-1/4" to 6-3/4" 57,1 to 171,4 mm		Mandrel Aguja Trzpień	Mandrel Square Cuadradillo aguja Kwadrat trzpienia	
[inch]	[mm]	[bwg]	[inch]	[mm]	[inch]	[mm]	[inch]	[mm]	[inch]	[mm]	Tool No. No. de herramienta Rozwalcówka	Roll No. No. de rodillo Rolki	Tool No. No. de herramienta Rozwalcówka	Roll No. No. de rodillo Rolki		[inch]	[mm]
1/2	12,7	14	0,083	2,11	0,334	8,48	0,324	8,23	0,374	9,50	1197	797	-	-	1197	3/8	9,5
		15	0,072	1,83	0,356	9,04	0,348	8,84	0,398	10,11	1199	R-1	-	-	1199	3/8	9,5
		16	0,065	1,65	0,370	9,40	0,36	9,14	0,41	10,41	1201	R-1	-	-	M-51	3/8	9,5
		17	0,058	1,47	0,384	9,75	0,374	9,50	0,424	10,77	1203	R-2	-	-	M-51	3/8	9,5
		18	0,049	1,24	0,402	10,21	0,392	9,96	0,447	11,35	1205	R-3	-	-	M-52	3/8	9,5
		20	0,035	0,89	0,430	10,92	0,406	10,31	0,461	11,71	1205[S]	R-3	-	-	M-53	3/8	9,5

Tube OD / Diámetro exterior de tubo / Śred. zewnętrzna		Tube Gauge / Espesor de tubo / Grubość ścianki			Tube I. D. / Diámetro interior de tubo / Śred. wewnętrzna		Min. Expansion / Expansión mínima / Min. rozwalcowanie		Max. Expansion / Expansión máxima / Max. rozwalcowanie		Tube Sheet Thickness / Espesor de Placa / Grubość dna sitowego: 1/2" to 6" (38,1 to 152,4 mm)		Tube Sheet Thickness / Espesor de Placa / Grubość dna sitowego: 2-1/4" to 6-3/4" (57,1 to 171,4 mm)		Mandrel / Aguja / Trzpień	Mandrel Square / Cuadradillo aguja / Kwadrat trzpienia	
[inch]	[mm]	[bwg]	[inch]	[mm]	[inch]	[mm]	[inch]	[mm]	[inch]	[mm]	Tool No. / No. de herramienta / Rozwalcówka	Roll No. / No. de rodillo / Rolki	Tool No. / No. de herramienta / Rozwalcówka	Roll No. / No. de rodillo / Rolki		[inch]	[mm]
		12	0,109	2,77	0,407	10,34	0,392	9,96	0,447	11,35	1205	R-3	-	-	M-52	3/8	9,5
		13	0,095	2,41	0,435	11,05	0,425	10,80	0,480	12,19	1207	R-4	-	-	M-53	3/8	9,5
		14	0,083	2,11	0,459	11,66	0,449	11,40	0,509	12,93	1209	R-4	1210	R-4-A	M-54	3/8	9,5
		15	0,072	1,83	0,481	12,22	0,471	11,96	0,536	13,61	1211	R-5	1212	R-5 A	M-55	3/8	9,5
		16	0,065	1,65	0,495	12,57	0,485	12,32	0,550	13,97	1213	R-6	1214	R-6 A	M-55	3/8	9,5
5/8	15,8	17	0,058	1,47	0,509	12,93	0,499	12,67	0,564	14,33	1215	R-6	1216	R-6 A	M-56	3/8	9,5
		18	0,049	1,24	0,527	13,39	0,517	13,13	0,572	14,53	1217	R-7	1218	R-7-A	M-57	3/8	9,5
		19	0,042	1,07	0,541	13,74	0,522	13,26	0,582	14,78	1219	R-7	1220	R-7-A	M-56	3/8	9,5
		20	0,035	0,89	0,555	14,10	0,536	13,61	0,596	15,14	1219 [S]	R-7	1220[S]	R-7-A	M-58	3/8	9,5
		21	0,032	0,81	0,561	14,25	0,536	13,61	0,596	15,14	1219[S]	R-7	1220[S]	R-7-A	M-58	3/8	9,5
		22	0,028	0,71	0,569	14,45	0,536	13,61	0,596	15,14	1219[S]	R-7	1220[S]	R-7-A	M-58	3/8	9,5
		10	0,134	3,40	0,482	12,24	0,471	11,96	0,536	13,61	1211	R-5	1212	R-5-A	M-55	3/8	9,5
		11	0,120	3,05	0,510	12,95	0,499	12,67	0,564	14,33	1215	R-6	1216	R-6-A	M-56	3/8	9,5
		12	0,109	2,77	0,532	13,51	0,522	13,26	0,582	14,78	1219	R-7	1220	R-7-A	M-56	3/8	9,5
		13	0,095	2,41	0,560	14,22	0,55	13,97	0,615	15,62	1221	R-8	1222	R-8-A	M-58	3/8	9,5
		14	0,083	2,11	0,584	14,83	0,574	14,58	0,639	16,23	1223	R-9	1224	R-9-A	M-58	3/8	9,5
		15	0,072	1,83	0,606	15,39	0,596	15,14	0,661	16,79	1225	R-10	1226	R-10-A	M-58	3/8	9,5
3/4	19	16	0,065	1,65	0,620	15,75	0,605	15,37	0,685	17,40	1227	R-10	1228	R-10-A	M-59	3/8	9,5
		17	0,058	1,47	0,634	16,10	0,619	15,72	0,699	17,75	1229	R-11	1230	R-11-A	M-59	3/8	9,5
		18	0,049	1,24	0,652	16,56	0,619	15,72	0,699	17,75	1229	R-11	1230	R-11-A	M-59	3/8	9,5
		19	0,042	1,07	0,666	16,92	0,642	16,31	0,722	18,34	1231	R-12	1232	R-12-A	M-59	3/8	9,5
		20	0,035	0,89	0,680	17,27	0,642	16,31	0,722	18,34	1231	R-12	1232	R-12-A	M-59	3/8	9,5
		21	0,032	0,81	0,686	17,42	0,642	16,31	0,722	18,34	1231	R-12	1232	R-12-A	M-59	3/8	9,5
		22	0,028	0,71	0,694	17,63	0,642	16,31	0,722	18,34	1231	R-12	1232	R-12-A	M-59	3/8	9,5
		10	0,134	3,40	0,607	15,42	0,596	15,14	0,661	16,79	1225	R-10	1226	R-10-A	M-58	3/8	9,5
		11	0,120	3,05	0,635	16,13	0,619	15,72	0,699	17,75	1229	R-11	1230	R-11-A	M-59	3/8	9,5
		12	0,109	2,77	0,657	16,69	0,642	16,31	0,722	18,34	1231	R-12	1232	R-12-A	M-59	3/8	9,5
		13	0,095	2,41	0,685	17,40	0,67	17,02	0,750	19,05	1233	R-13	1234	R-13-A	M-60	3/8	9,5
7/8	22,2	14	0,083	2,11	0,709	18,01	0,685	17,40	0,774	19,66	1235	R-14	1236	R-14-A	M-61	3/8	9,5
		15	0,072	1,83	0,731	18,57	0,712	18,08	0,801	20,35	1237	R-15	1238	R-15-A	M-61	3/8	9,5
		16	0,065	1,65	0,745	18,92	0,726	18,44	0,815	20,70	1239	R-15	1240	R-15-A	M-62	3/8	9,5
		17	0,058	1,47	0,759	19,28	0,740	18,80	0,829	21,06	1243	R-16	1244	R-16-A	M-62	3/8	9,5
		18	0,049	1,24	0,777	19,74	0,740	18,80	0,829	21,06	1243	R-16	1244	R-16-A	M-62	3/8	9,5
		8	0,165	4,19	0,670	17,02	0,655	16,64	0,735	18,67	1241	R-13	1242	R-13-A	M-59	3/8	9,5
		9	0,148	3,76	0,704	17,88	0,685	17,40	0,774	19,66	1235	R-14	1236	R-14-A	M-61	3/8	9,5
		10	0,134	3,40	0,732	18,59	0,712	18,08	0,801	20,35	1237	R-15	1238	R-15-A	M-61	3/8	9,5
		11	0,120	3,05	0,760	19,30	0,740	18,80	0,829	21,06	1243	R-16	1244	R-16-A	M-62	3/8	9,5
		12	0,109	2,77	0,782	19,86	0,763	19,38	0,852	21,64	1245	R-17	1246	R-17-A	M-62	3/8	9,5
		13	0,095	2,41	0,810	20,57	0,791	20,09	0,880	22,35	1247	R-18	1248	R-18-A	M-62	3/8	9,5
1	25,4	14	0,083	2,11	0,834	21,18	0,810	20,57	0,909	23,09	1249	R-18	1250	R-18-A	M-63	3/8	9,5
		15	0,072	1,83	0,856	21,74	0,837	21,26	0,936	23,77	1251	R-19	1252	R-19-A	M-63	3/8	9,5
		16	0,065	1,65	0,870	22,10	0,837	21,26	0,936	23,77	1251	R-19	1252	R-19-A	M-63	3/8	9,5
		17	0,058	1,47	0,884	22,45	0,865	21,97	0,964	24,49	1255	R-21	1256	R-21-A	M-63	3/8	9,5
		18	0,049	1,24	0,902	22,91	0,865	21,97	0,964	24,49	1255	R-21	1256	R-21-A	M-63	3/8	9,5
		19	0,042	1,07	0,916	23,27	0,865	21,97	0,964	24,49	1255	R-21	1256	R-21-A	M-63	3/8	9,5
		20	0,035	0,89	0,930	23,62	0,865	21,97	0,964	24,49	1255	R-21	1256	R-21-A	M-63	3/8	9,5

Tube OD Diámetro exterior de tubo Śred. zewnętrzna		Tube Gauge Espesor de tubo Grubość ścianki			Tube I. D. Diámetro interior de tubo Śred. wewnętrzna		Min. Expansion Expansión mínima Min. rozwalcowanie		Max. Expansion Expansión máxima Max. rozwalcowanie		Tube Sheet Thickness / Espesor de Placa / Grubość dna sitowego 1/2" to 6" 38,1 to 152,4 mm		Tube Sheet Thickness / Espesor de Placa / Grubość dna sitowego 2-1/4" to 6-3/4" 57,1 to 171,4 mm		Mandrel Aguja Trzpień	Mandrel Square Cuadradillo aguja Kwadrat trzpienia	
[inch]	[mm]	[bwg]	[inch]	[mm]	[inch]	[mm]	[inch]	[mm]	[inch]	[mm]	Tool No. No. de herramienta Rozwalcówka	Roll No. No. de rodillo Rolki	Tool No. No. de herramienta Rozwalcówka	Roll No. No. de rodillo Rolki		[inch]	[mm]
1-1/8	28,5	8	0,165	4,19	0,795	20,19	0,776	19,71	0,875	22,23	1253	R-20	1254	R-20-A	M-63	3/8	9,5
		9	0,148	3,76	0,829	21,06	0,810	20,57	0,909	23,09	1249	R-18	1250	R-18-A	M-63	3/8	9,5
		10	0,134	3,40	0,857	21,77	0,837	21,26	0,936	23,77	1251	R-19	1252	R-19-A	M-63	3/8	9,5
		11	0,120	3,05	0,885	22,48	0,865	21,97	0,964	24,49	1255	R-21	1256	R-21-A	M-63	3/8	9,5
		12	0,109	2,77	0,907	23,04	0,883	22,43	0,982	24,94	1257	R-21	1258	R-21-A	M-64	3/8	9,5
		13	0,095	2,41	0,935	23,75	0,916	23,27	1,015	25,78	1259	R-22	1260	R-22-A	M-64	3/8	9,5
		14	0,083	2,11	0,959	24,36	0,935	23,75	1,044	26,52	1261	R-23	1262	R-23-A	M-65	3/8	9,5
		15	0,072	1,83	0,981	24,92	0,962	24,43	1,071	27,20	1263	R-24	1264	R-24-A	M-65	1/2	12,7
		16	0,065	1,65	0,995	25,27	0,962	24,43	1,071	27,20	1263	R-24	1264	R-24-A	M-65	1/2	12,7
		17	0,058	1,47	1,009	25,63	0,990	25,15	1,099	27,91	1267	R-26	1268	R-26-A	M-66	1/2	12,7
		18	0,049	1,24	1,027	26,09	0,990	25,15	1,099	27,91	1267	R-26	1268	R-26-A	M-66	1/2	12,7
1-1/4	31,7	8	0,165	4,19	0,92	23,37	0,901	22,89	1,010	25,65	1265	R-25	1266	R-25-A	M-65	1/2	12,7
		9	0,148	3,76	0,954	24,23	0,935	23,75	1,044	26,52	1261	R-23	1262	R-23-A	M-65	1/2	12,7
		10	0,134	3,40	0,982	24,94	0,962	24,43	1,071	27,20	1263	R-24	1264	R-24-A	M-65	1/2	12,7
		11	0,120	3,05	1,010	25,65	0,990	25,15	1,099	27,91	1267	R-26	1268	R-26-A	M-66	1/2	12,7
		12	0,109	2,77	1,032	26,21	1,013	25,73	1,122	28,50	1269	R-27	1270	R-27-A	M-66	1/2	12,7
		13	0,095	2,41	1,060	26,92	1,041	26,44	1,150	29,21	1271	R-28	1272	R-28-A	M-67	1/2	12,7
		14	0,083	2,11	1,084	27,53	1,060	26,92	1,169	29,69	1273	R-29	1274	R-29-A	M-67	1/2	12,7
		15	0,072	1,83	1,106	28,09	1,087	27,61	1,196	30,38	1275	R-30	1276	R-30-A	M-67	1/2	12,7
		16	0,065	1,65	1,12	28,45	1,087	27,61	1,196	30,38	1275	R-30	1276	R-30-A	M-67	1/2	12,7
		17	0,058	1,47	1,134	28,80	1,115	28,32	1,224	31,09	1279	R-30	1280	R-30-A	M-68	1/2	12,7
		18	0,049	1,24	1,152	29,26	1,115	28,32	1,224	31,09	1279	R-30	1280	R-30-A	M-68	1/2	12,7
1-3/8	34,9	8	0,165	4,19	1,045	26,54	1,026	26,06	1,135	28,83	1277	R-31	1278	R-31-A	M-67	1/2	12,7
		9	0,148	3,76	1,079	27,41	1,060	26,92	1,169	29,69	1273	R-29	1274	R-29-A	M-67	1/2	12,7
		10	0,134	3,40	1,107	28,12	1,087	27,61	1,196	30,38	1275	R-30	1276	R-30-A	M-67	1/2	12,7
		11	0,120	3,05	1,135	28,83	1,115	28,32	1,224	31,09	1279	R-30	1280	R-30-A	M-68	1/2	12,7
		12	0,109	2,77	1,157	29,39	1,133	28,78	1,242	31,55	1281	R-32	1282	R-32-A	M-68	1/2	12,7
		13	0,095	2,41	1,185	30,10	1,160	29,46	1,275	32,39	1283	R-33	1284	R-33-A	M-69	1/2	12,7
		14	0,083	2,11	1,209	30,71	1,179	29,95	1,294	32,87	1285	R-34	1286	R-34-A	M-70	1/2	12,7
		15	0,072	1,83	1,231	31,27	1,206	30,63	1,321	33,55	1287	R-35	1288	R-35-A	M-70	1/2	12,7
		16	0,065	1,65	1,245	31,62	1,206	30,63	1,321	33,55	1287	R-35	1288	R-35-A	M-70	1/2	12,7
1-1/2	38,1	8	0,165	4,19	1,170	29,72	1,145	29,08	1,260	32,00	1289	R-34	1290	R-34-A	M-69	1/2	12,7
		9	0,148	3,76	1,204	30,58	1,145	29,08	1,294	32,87	1285	R-34	1286	R-34-A	M-70	1/2	12,7
		10	0,134	3,40	1,232	31,29	1,206	30,63	1,321	33,55	1287	R-35	1288	R-35-A	M-70	1/2	12,7
		11	0,120	3,05	1,260	32,00	1,235	31,37	1,350	34,29	1291	R-36	1292	R-36-A	M-70	1/2	12,7
		12	0,109	2,77	1,282	32,56	1,257	31,93	1,372	34,85	1293	R-37	1294	R-37-A	M-70	1/2	12,7
		13	0,095	2,41	1,310	33,27	1,285	32,64	1,400	35,56	1295	R-37	1296	R-37-A	M-71	1/2	12,7
		14	0,083	2,11	1,334	33,88	1,285	32,64	1,400	35,56	1295	R-37	1296	R-37-A	M-71	1/2	12,7
		15	0,072	1,83	1,356	34,44	1,331	33,81	1,446	36,73	1297	R-38	1298	R-38-A	M-71	1/2	12,7
		16	0,065	1,65	1,370	34,80	1,331	33,81	1,446	36,73	1297	R-38	1298	R-38-A	M-71	1/2	12,7
		17	0,058	1,47	1,384	35,15	1,331	33,81	1,472	37,39	1299	R-38	1300	R-38-A	M-72	1/2	12,7
		18	0,049	1,24	1,402	35,61	1,331	33,81	1,472	37,39	1299	R-38	1300	R-38-A	M-72	1/2	12,7
		19	0,042	1,07	1,416	35,97	1,331	33,81	1,472	37,39	1299	R-38	1300	R-38-A	M-72	1/2	12,7
		20	0,035	0,89	1,430	36,32	1,331	33,81	1,472	37,39	1299	R-38	1300	R-38-A	M-72	1/2	12,7

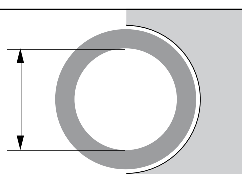
1200-5 Series

Expanders para cambiadores de calor y condensadores
5-cio rolkowe rozwalcówki serii 1200-5 do kondensatorów i wymienników ciepła



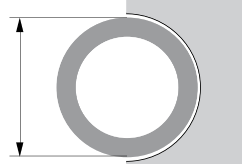
TUBE ID / DIÁMETRO INTERIOR DE TUBO / ŚR. WEWN.

	[inch]	[mm]
Min	0,584	14,83
Max	1,430	36,32



TUBE OD / DIÁMETRO EXTERIOR DE TUBO / ŚR. ZEWN.

	[inch]	[mm]
Min	3/4	19
Max	1-1/2	38,1



TUBE SHEET THICKNESS / ESPESOR DE PLACA / ZAKRES WALCOWANIA



MIN: 38,1 mm 1-1/2″



MAX: 171,4 mm 6-3/4″

Some diameters available up to 5 m length (16 feet)
Algunos diámetros disponibles hasta 5 mts. de largo (16 pies)
Rozwalcówki dla wybranych średnic dostępne do długości 5 m

As standard suppiled with STC thrust collar
Se suministra como estándar el collar STC
Standardowo rozwalcówka dostarczana jest z obudową oporową STC

Available several new type of rolls, refer to page B-3.
Disponible varios nuevos tipos de rodillos, ver página de referencia B-3.
Dostępne są nowe typy rolek, spójrz na stronę B-3.

Expanders with 1-1/2″ (38.1 mm) long rolls will accommodate tube sheet thicknesses up to :
Expanders con rodillos de un largo de 1-1/2″ (38.1mm) se acomodarán al espesor de la placa hasta:
Rozwalcowki z rolkami z długosci 38,1mm mają zasięg głębokości walcowania do:

STD. REACH......................................1/2″ to 5-1/4″ (12.7 mm to 152,4 mm)
"A" REACH...1/2″ to 7-1/4″ (12.7 mm to 203,1 mm)
"C" REACH .... 1/2″ to 11-1/4″ (12.7 mm to 304,6 mm)

Expanders with 2-1/4″ (57.1 mm) long rolls will accommodate tube sheet thicknesses up to :
Expanders con rodillos de un largo de 2-1/4″ (57.1mm) se acomodarán al espesor de placa hasta:
Rozwalcowki z rolkami z długosci 57,1mm mają zasięg głębokości walcowania do:

STD. REACH..1-1/4″ to 6″ (31.7 mm to 171,4 mm)
"A" REACH...1-1/4″ to 8″ (31.7 mm to 222,1 mm)
"C" REACH .... 1-1/4″ to 12″ (31.7 mm to 323,6 mm)

Tube OD Diámetro exterior de tubo Śred. zewnętrzna		Tube Gauge Espesor de tubo Grubość ścianki			Tube I. D. Diámetro interior de tubo Śred. wewnętrzna		Min. Expansion Expansión mínima Min. rozwalcowanie		Max. Expansion Expansión máxima Max. rozwalcowanie		Tube Sheet Thickness / Espesor de Placa / Grubość dna sitowego				Mandrel Aguja Trzpień	Mandrel Square Cuadradillo aguja Kwadrat trzpienia	
											1/2" to 6" 38,1 to 152,4 mm		2-1/4" to 6-3/4" 57,1 to 171,4 mm				
[inch]	[mm]	[bwg]	[inch]	[mm]	[inch]	[mm]	[inch]	[mm]	[inch]	[mm]	Tool No. No. de herramienta Rozwalcówka	Roll No. No. de rodillo Rolki	Tool No. No. de herramienta Rozwalcówka	Roll No. No. de rodillo Rolki		[inch]	[mm]
3/4	19	14	0,083	2,11	0,584	14,83	0,574	14,58	0,639	16,23	1223-5	R-6-5	1224-5	R-6-A-5	1224-5	3/8	9,5
		15	0,072	1,83	0,606	15,39	0,590	14,99	0,661	16,79	1225-5	R-7-5	1226-5	R-7-A-5	1226-5	3/8	9,5
		16	0,065	1,65	0,620	15,75	0,605	15,37	0,685	17,40	1227-5	R-7-5	1228-5	R-7-A-5	1228-5	3/8	9,5
		17	0,058	1,47	0,634	16,10	0,619	15,72	0,699	17,75	1229-5	R-7-5	1230-5	R-7-A-5	1230-5	3/8	9,5
		18	0,049	1,24	0,652	16,56	0,619	15,72	0,699	17,75	1229-5	R-7-5	1230-5	R-7-A-5	1230-5	3/8	9,5
		19	0,042	1,07	0,666	16,92	0,642	16,31	0,722	18,34	1231-5	R-9-5	1232-5	R-9-A-5	M-63	3/8	9,5
		20	0,035	0,89	0,680	17,27	0,642	16,31	0,722	18,34	1231-5	R-9-5	1232-5	R-9-A-5	M-63	3/8	9,5
		21	0,032	0,81	0,686	17,42	0,642	16,31	0,722	18,34	1231-5	R-9-5	1232-5	R-9-A-5	M-63	3/8	9,5
		22	0,028	0,71	0,694	17,63	0,642	16,31	0,722	18,34	1231-5	R-9-5	1232-5	R-9-A-5	M-63	3/8	9,5

Tube OD Diámetro exterior de tubo Śred. zewnętrzna		Tube Gauge Espesor de tubo Grubość ścianki			Tube I. D. Diámetro interior de tubo Śred. wewnętrzna		Min. Expansion Expansión mínima Min. rozwalcowanie		Max. Expansion Expansión máxima Max. rozwalcowanie		Tube Sheet Thickness / Espesor de Placa / Grubość dna sitowego				Mandrel Aguja Trzpień	Mandrel Square Cuadradillo aguja Kwadrat trzpienia	
											1/2" to 6" 38,1 to 152,4 mm		2-1/4" to 6-3/4" 57,1 to 171,4 mm				
[inch]	[mm]	[bwg]	[inch]	[mm]	[inch]	[mm]	[inch]	[mm]	[inch]	[mm]	Tool No. No. de herramienta Rozwalcówka	Roll No. No. de rodillo Rolki	Tool No. No. de herramienta Rozwalcówka	Roll No. No. de rodillo Rolki		[inch]	[mm]
1	25,4	14	0,083	2,11	0,834	21,18	0,810	20,57	0,909	23,09	1249-5	R-12-5	1250-5	R-12-A-5	1250-5	3/8	9,5
		15	0,072	1,83	0,856	21,74	0,837	21,26	0,936	23,77	1251-5	R-14-5	1252-5	R-14-A-5	1251-5	3/8	9,5
		16	0,065	1,65	0,870	22,10	0,837	21,26	0,936	23,77	1251-5	R-14-5	1252-5	R-14-A-5	1251-5	3/8	9,5
		17	0,058	1,47	0,884	22,45	0,865	21,97	0,964	24,49	1255-5	R-13-5	1256-5	R-13-A-5	1256-5	3/8	9,5
		18	0,049	1,24	0,902	22,91	0,865	21,97	0,964	24,49	1255-5	R-13-5	1256-5	R-13-A-5	1256-5	3/8	9,5
		19	0,042	1,07	0,916	23,27	0,865	21,97	0,964	24,49	1255-5	R-13-5	1256-5	R-13-A-5	1256-5	3/8	9,5
		20	0,035	0,89	0,930	23,62	0,865	21,97	0,964	24,49	1255-5	R-13-5	1256-5	R-13-A-5	1256-5	3/8	9,5
		21	0,032	0,81	0,936	23,77	0,883	22,43	0,982	24,94	1257-5	R-15-A	1258-5	R-15-A-5	M-71-3/8	3/8	9,5
		22	0,028	0,71	0,944	23,98	0,883	22,43	0,982	24,94	1257-5	R-15-A	1258-5	R-15-A-5	M-71-3/8	3/8	9,5
1-1/2	38,1	12	0,109	2,77	0,907	23,04	0,883	22,43	0,982	24,94	1257-5	R-15-A	1258-5	R-15-A-5	M-71-3/8	1/2	12,7
		15	0,072	1,83	0,981	24,92	0,962	24,43	1,071	27,20	1263-5	R-18-5	1264-5	R-15-A-5	1263-5	1/2	12,7
		16	0,065	1,65	0,995	25,27	0,962	24,43	1,071	27,20	1263-5	R-18-5	1264-5	R-15-A-5	1263-5	1/2	12,7
		17	0,058	1,47	1,384	35,15	1,331	33,81	1,472	37,39	1299-5	R-29-5	1300-5	R-29-A-5	1299-5	1/2	12,7
		18	0,049	1,24	1,402	35,61	1,331	33,81	1,472	37,39	1299-5	R-29-5	1300-5	R-29-A-5	1299-5	1/2	12,7
		19	0,042	1,07	1,416	35,97	1,331	33,81	1,472	37,39	1299-5	R-29-5	1300-5	R-29-A-5	1299-5	1/2	12,7
		20	0,035	0,89	1,430	36,32	1,331	33,81	1,472	37,39	1299-5	R-29-5	1300-5	R-29-A-5	1299-5	1/2	12,7

For 5-roll expanders, aspecially for 19 to 22 Ga tubes, we recommend our TWTC thin wall thrust collar.
Expander de 5 rodillos , especial para tubos galga 19 al 22 . Se recomienda nuestro collar de pared delgada.
Dla 5 rolkowych rozwalcówek (szczególnie dla grubości ścianki od 19 do 22 GA) polecamy obudowę dla rur cieńkościennych TWTC.

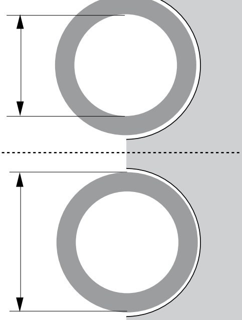
F-600

Expanders abocardadores para cambiadores de calor y condensadores
Rozwalcówki kielichujące do rur w wymiennikach ciepła i kondensatorach



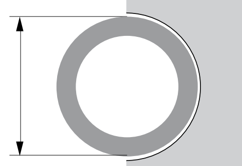
TUBE ID / DIÁMETRO INTERIOR DE TUBO / ŚR. WEWN.

	[inch]	[mm]
Min	0,532	13,51
Max	0,884	22,45



TUBE OD / DIÁMETRO EXTERIOR DE TUBO / ŚR. ZEWN.

	[inch]	[mm]
Min	5/8	15,8
Max	1	25,4



TUBE SHEET THICKNESS / ESPESOR DE PLACA / ZAKRES WALCOWANIA



38,1 mm 1-1/2″ **57,1 mm 2-1/4″**

For stainless steel, titanium, and other exotic thin wall tubes from GA 18. (1,2 mm) and less, the 4-roll and 5-roll, flare type expanders are available.
Para Acero Inoxidable, Titanio y otros materiales exóticos y con espesor delgado desde GA 18 (1/2 mm) o menos , están disponibles los Expanders abocardadores con 4 o 5 rodillos.
Do rur cienkościennych od 1,2 mm ze stali nierdzewnych, tytanu, lub innych niestandardowych materiałów, 4-rolkowe i 5-rolkowe rozwalcówki kielichujące dostępne na specjalne zamówienie.

Tube I. D. Diámetro interior de tubo Śred. wewnętrzna		Roll length 1-1/2″ (38,1mm)		Roll length 2-1/4″ (57.1mm)		Min. Expansion Expansión mínima Min. rozwalcowanie		Max. Expansion Expansión máxima Max. rozwalcowanie		Flare Roll Rodillos abocaradores Rolki kielichujące	Mandrel Aguja Trzpień
[inch]	[mm]	Tool No. No. de herramienta Rozwalcówka	Roll No. No. de rodillo Rolki	Tool No. No. de herramienta Rozwalcówka	Roll No. No. de rodillo Rolki	[inch]	[mm]	[inch]	[mm]		
0,532	13,51	619	K-7	620	K-7A	0,511	12,98	0,570	14,48	F-7	EM-6
0,560	14,22	621	K-8	622	K-8A	0,539	13,69	0,606	15,39	F-8	EM-8
0,584	14,83	623	K-9	624	K-9A	0,562	14,27	0,629	15,98	F-9	EM-8
0,606	15,39	625	K-10	626	K-10A	0,586	14,88	0,649	16,48	F-10	EM-8
0,620	15,75	627	K-10	628	K-10A	0,594	15,09	0,677	17,20	F-10	EM-9
0,634	16,10	629	K-11	630	K-11 A	0,610	15,49	0,688	17,48	F-11	EM-9
0,657	16,69	631	K-12	632	K-12A	0,633	16,08	0,712	18,08	F-12	EM-9
0,670	17,02	641	K-13	642	K-13A	0,645	16,38	0,724	18,39	F-13	EM-9
0,685	17,40	633	K-13	634	K-13A	0,661	16,79	0,740	18,80	F-13	EM-10
0,709	18,01	635	K-14	636	K-14A	0,677	17,20	0,763	19,38	F-14	EM-11
0,731	18,57	637	K-15	638	K-15A	0,700	17,78	0,791	20,09	F-15	EM-11
0,745	18,92	639	K-15	640	K-15A	0,716	18,19	0,807	20,50	F-15	EM-12
0,760	19,30	643	K-16	644	K-16A	0,732	18,59	0,818	20,78	F-16	EM-12
0,782	19,86	645	K-17	646	K-17A	0,751	19,08	0,842	21,39	F-17	EM-12
0,795	20,19	653	K-20	654	K-20A	0,767	19,48	0,866	22,00	F-20	EM-13
0,810	20,57	647	K-18	648	K-18A	0,779	19,79	0,870	22,10	F-18	EM-12
0,834	21,18	649	K-18	650	K-18A	0,799	20,29	0,897	22,78	F-18	EM-13
0,856	21,74	651	K-19	652	K-19A	0,826	20,98	0,921	23,39	F-19	EM-13
0,884	22,45	655	K-21	656	K-21A	0,854	21,69	0,948	24,08	F-21	EM-13

TWTC thrust collar is recommended for the thin wall tubes.
Se recomienda nuestro collar de pared delgada TWTC.
Zalecamy użyć obudowy oprowej typu TWTC dla rur cinkościennych.

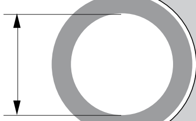
8012 Series

Expander para cambiadores de calor y condensadores
Rozwalcówki do kondensatorów i wymienników ciepła



TUBE ID / DIÁMETRO INTERIOR DE TUBO / ŚR. WEWN.

	[inch]	[mm]
Min	0,334	8,48
Max	1,430	36,32



TUBE OD / DIÁMETRO EXTERIOR DE TUBO / ŚR. ZEWN.

	[inch]	[mm]
Min	1-3/4	44,4
Max	3	76,2



TUBE SHEET THICKNESS / ESPESOR DE PLACA / ZAKRES WALCOWANIA





MIN: 12,7 mm 1-1/2" **MAX: 101,6 mm 4"**

Available several new type of rolls, refer to page B-3.
Disponibles varios tipos nuevos de rodillos. Ver página B-3.
Dostępne są nowe typy rolek, spójrz na stronę B-3.

Tube OD Diámetro exterior de tubo Śred. zewnętrzna		Tube Gauge Espesor de tubo Grubość ścianki			Tube I. D. Diámetro interior de tubo Śred. wewnętrzna		Min. Expansion Expansión mínima Min. rozwalcowanie		Max. Expansion Expansión máxima Max. rozwalcowanie		Tool No. No. de herra-mienta Rozwalcówka	Roll No. No. de rodillo Rolki	Mandrel Aguja Trzpień	Mandrel Square Cuadradillo aguja Kwadrat trzpienia
[inch]	[mm]	[bwg]	[inch]	[mm]	[inch]	[mm]	[inch]	[mm]	[inch]	[mm]				[inch]
1-3/4	44,4	8	0,165	4,19	1,42	36,07	1,368	34,75	1,55	39,37	8012-1-3/4-8	R-33-A	M-90	3/4
		10	0,134	3,40	1,482	37,64	1,420	36,07	1,607	40,82	8012-1-3/4-10	R-37-A	M-90	3/4
		11	0,120	3,05	1,510	38,35	1,454	36,93	1,635	41,53	8012-1-3/4-11	R-42	M-90	3/4
		12	0,109	2,77	1,532	38,91	1,482	37,64	1,657	42,09	8012-1-3/4-12	R-44	M-90	3/4
		13	0,095	2,41	1,560	39,62	1,510	38,35	1,685	42,80	8012-1-3/4-13	R-46	M-90	3/4
		14	0,083	2,11	1,584	40,23	1,532	38,91	1,709	43,41	8012-1-3/4-14	R-48	M-90	3/4
2	50,8	8	0,165	4,19	1,670	42,42	1,595	40,51	1,795	45,59	8012-2-8	R-48	M-91	3/4
		10	0,134	3,40	1,732	43,99	1,640	41,66	1,857	47,17	8012-2-10	R-50	M-91	3/4
		11	0,120	3,05	1,760	44,70	1,670	42,42	1,885	47,88	8012-2-11	R-52	M-91	3/4
		12	0,109	2,77	1,782	45,26	1,704	43,28	1,907	48,44	8012-2-12	R-54	M-91	3/4
		13	0,095	2,41	1,810	45,97	1,732	43,99	1,956	49,68	8012-2-13-18	R-56	M-91	3/4
		14	0,083	2,11	1,834	46,58	1,732	43,99	1,956	49,68	8012-2-13-18	R-56	M-91	3/4
		15	0,072	1,83	1,856	47,14	1,732	43,99	1,956	49,68	8012-2-13-18	R-56	M-91	3/4
		16	0,065	1,65	1,870	47,50	1,732	43,99	1,956	49,68	8012-2-13-18	R-56	M-91	3/4
		17	0,058	1,47	1,884	47,85	1,732	43,99	1,956	49,68	8012-2-13-18	R-56	M-91	3/4
		18	0,049	1,24	1,902	48,31	1,732	43,99	1,956	49,68	8012-2-13-18	R-56	M-91	3/4

Tube OD Diámetro exterior de tubo Śred. zewnętrzna		Tube Gauge Espesor de tubo Grubość ścianki			Tube I. D. Diámetro interior de tubo Śred. wewnętrzna		Min. Expansion Expansión mínima Min. rozwalcowanie		Max. Expansion Expansión máxima Max. rozwalcowanie		Tool No. No. de herra-mienta Rozwalcówka	Roll No. No. de rodillo Rolki	Mandrel Aguja Trzpień	Mandrel Square Cuadradillo aguja Kwadrat trzpienia
[inch]	[mm]	[bwg]	[inch]	[mm]	[inch]	[mm]	[inch]	[mm]	[inch]	[mm]				[inch]
2-1/4	57,1	10	0,134	3,40	1,982	50,34	1,890	48,01	2,107	53,52	8012-2-1/4-10	R-56	M-92	3/4
		11	0,120	3,05	2,010	51,05	1,920	48,77	2,135	54,23	8012-2-1/4-11	R-58	M-92	3/4
		12	0,109	2,77	2,032	51,61	1,954	49,63	2,157	54,79	8012-2-1/4-12	R-60	M-92	3/4
		13	0,095	2,41	2,060	52,32	1,982	50,34	2,185	55,50	8012-2-1/4-13-16	R-62	M-92	3/4
		14	0,083	2,11	2,084	52,93	1,982	50,34	2,185	55,50	8012-2-1/4-13-16	R-62	M-92	3/4
		15	0,072	1,83	2,106	53,49	1,982	50,34	2,185	55,50	8012-2-1/4-13-16	R-62	M-92	3/4
		16	0,065	1,65	2,120	53,85	1,982	50,34	2,185	55,50	8012-2-1/4-13-16	R-62	M-92	3/4
2-1/2	63,5	10	0,134	3,40	2,232	56,69	2,140	54,36	2,407	61,14	8012-2-1/2-10-12	R-64	M-93	3/4
		11	0,120	3,05	2,260	57,40	2,140	54,36	2,407	61,14	8012-2-1/2-10-12	R-64	M-93	3/4
		12	0,109	2,77	2,282	57,96	2,140	54,36	2,407	61,14	8012-2-1/2-10-12	R-64	M-93	3/4
		13	0,095	2,41	2,310	58,67	2,232	56,69	2,450	62,23	8012-2-1/2-13-18	R-64	M-94	3/4
		14	0,083	2,11	2,334	59,28	2,232	56,69	2,450	62,23	8012-2-1/2-13-18	R-64	M-94	3/4
		15	0,072	1,83	2,356	59,84	2,232	56,69	2,450	62,23	8012-2-1/2-13-18	R-64	M-94	3/4
		16	0,065	1,65	2,370	60,20	2,232	56,69	2,450	62,23	8012-2-1/2-13-18	R-64	M-94	3/4
		17	0,058	1,47	2,384	60,55	2,232	56,69	2,450	62,23	8012-2-1/2-13-18	R-64	M-94	3/4
		18	0,049	1,24	2,402	61,01	2,232	56,69	2,450	62,23	8012-2-1/2-13-18	R-64	M-94	3/4
2-3/4	69,8	10	0,134	3,40	2,482	63,04	2,390	60,71	2,702	68,63	8012-2-3/4-10-16	R-66	M-96	1
		11	0,120	3,05	2,510	63,75	2,390	60,71	2,702	68,63	8012-2-3/4-10-16	R-66	M-96	1
		12	0,109	2,77	2,532	64,31	2,390	60,71	2,702	68,63	8012-2-3/4-10-16	R-66	M-96	1
		13	0,095	2,41	2,560	65,02	2,390	60,71	2,702	68,63	8012-2-3/4-10-16	R-66	M-96	1
		14	0,083	2,11	2,584	65,63	2,390	60,71	2,702	68,63	8012-2-3/4-10-16	R-66	M-96	1
		15	0,072	1,83	2,606	66,19	2,390	60,71	2,702	68,63	8012-2-3/4-10-16	R-66	M-96	1
		16	0,065	1,65	2,620	66,55	2,390	60,71	2,702	68,63	8012-2-3/4-10-16	R-66	M-96	1
3	76,2	8	0,165	4,19	2,670	67,82	2,560	65,02	2,829	71,86	8012-3-8-9	R-67	M-97	1
		9	0,148	3,76	2,704	68,68	2,560	65,02	2,829	71,86	8012-3-8-9	R-67	M-97	1
		10	0,134	3,40	2,732	69,39	2,640	67,06	2,952	74,98	8012-3-10-18	R-67	M-96	1
		11	0,120	3,05	2,760	70,10	2,640	67,06	2,952	74,98	8012-3-10-18	R-67	M-96	1
		12	0,109	2,77	2,782	70,66	2,640	67,06	2,952	74,98	8012-3-10-18	R-67	M-96	1
		13	0,095	2,41	2,810	71,37	2,640	67,06	2,952	74,98	8012-3-10-18	R-67	M-96	1
		14	0,083	2,11	2,834	71,98	2,640	67,06	2,952	74,98	8012-3-10-18	R-67	M-96	1
		15	0,072	1,83	2,856	72,54	2,640	67,06	2,952	74,98	8012-3-10-18	R-67	M-96	1
		16	0,065	1,65	2,870	72,90	2,640	67,06	2,952	74,98	8012-3-10-18	R-67	M-96	1
		17	0,058	1,47	2,884	73,25	2,640	67,06	2,952	74,98	8012-3-10-18	R-67	M-96	1
		18	0,049	1,24	2,092	53,14	2,640	67,06	2,952	74,98	8012-3-10-18	R-67	M-96	1

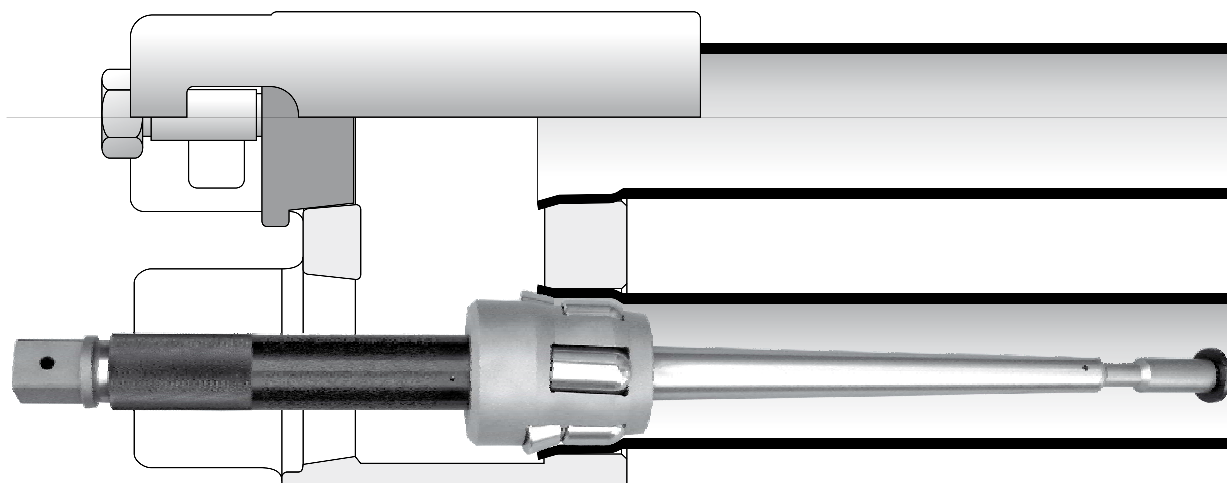
Expanders series 8012 are also available in the five (5) rolls version, with thin wall thrust collar and the long reach 12" and up.

Los Expanders de la serie 8012 están disponibles en versión de 5 rodillo con collar de pared delgada y para un alcance de 12" y mas.

Rozwalcówki serii 8012 są dostepne również w wersji 5-cio rolkowej, z obudową do rur cieńkościennych, o długości od 300 mm.

Refinery tube expander

Expanders para tubos de Refinería | Rozwalcówka rafineryjna





REFINERY TUBE EXPANDER - Tube expander for straight rolling or rolling and flaring very thick-walled tubes in cracking furnace tube seats for tubes outside diameter from 50 to 250 mm (2"-10") and gauges from 6 to 15 mm (0,19" to 0,59"). Flaring 10 to 15 degree. Roll length 38,1 to 101 mm (1-1/2"- 4") . Made on request to drawing of the tube seat.



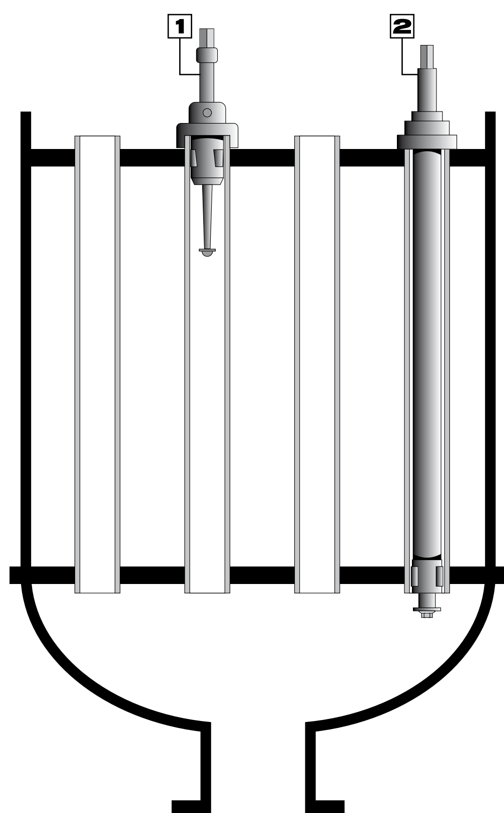
Expanders PARA TUBOS DE REFINERIA - Expanders para expansionado recto o expansionado recto con abocardado para tubos de espesor muy delgado en hornos de craking , asientos de tubos con diámetro exterior desde 2" y hasta 10" (50 – 250 mm) y con un espesor de 0.19" a 0.59" (6 - 16 mm) , abocardado de 10 a 15 grados, longitud del los expansiones de 1-1/2" hasta 4" (38,1-101 mm). Se pueden fabricar bajo pedido y un plano del espesor de la placa o espejo.

ROZWALCÓWKA RAFINERYJNA Rozwalcowka do rozwalcowywania prostego lub rozwalcowywania i kielichowania w piecach do krakingu. Stosowana do bardzo grubych rur w wymiarach zewnętrznych od 50 mm do 250 mm i ściankach od 6 do 15 mm.
Kielichowanie od 10 do 15 stopni. Długośc rolek od 38,1 mm do 101 mm. Rozwalcówki wykonujemy wyłacznie na podstawie rysunków technicznych gniazd returbentów.

Sugar refinery expander

Expanders para azucareras | Rozwalcówki specjalnego przeznaczenia





These are fixed rolling length special purpose tools which may be power or hand-driven. They are self-feeding parallel-rolling type.
When ordering please give precise details of vessel in which the expander is to be used, quoting size and length of tube, distance over tube plates, tube plate thickness and any tube projection details. Ideally a drawing should be provided.

Éstas son las herramientas de propósito especial de longitud fija que pueden ser usadas con motores de expansionado o manulamente. Son de tipo auto alimentado y expansionado paralelo. Al realizar pedido, por favor suministre detalles exactos del recipiente en los cuales se va a expandir tubos, enviar longitud del tubo y espesor, la distancia entre las placas , el espesor de la placa y la proyección del tubo. Un plano ha de ser proporcionado.

Są to rozwalcówki specjalnego przeznaczenia o stałej długości rozwalcowania, które można napędzać mechanicznie lub ręcznie. Są one typu samoposuwnego o rozwalcowywaniu równoległym.
Przy zamawianiu proszę podać dokładne szczegóły zbiornika, w którym ma być stosowane narzędzie roztłaczające, podając średnicę i długość rury, odległość na ścianach sitowych, grubość ściany sitowej oraz wszelkie szczegóły występów rury. Najlepiej dostarczyć rysunek.

Special Tube Expanders

Espansders de tubos especiales | Rozwalcówki specjalne

Linsen expanders

LINSEN – expanders can be power driven by electric drill, pneumatic drill. Designed to produce tube end connections without fittings. Enlarges tube end without distortions or buckling and leaving. 0,015" (0,38 mm) clearance that another tube with the same outside diameter can be inserted and soldered. It is excellent for U-tubes, short bends, for copper, brass aluminium and thin steel tubes. Available from 3/8" (9,5 mm) to 2" (50,8 mm). For more details contact factory.



Los Expanders pueden ser accionados por el taladro eléctrico o neumático. Diseñado para producir conexiones en los extremos de los tubos sin acoplamientos. Agranda el extremo del tubo sin distorsiones y deja una separación del 0,015"(0.38 milímetros) en donde otro tubo con el mismo diámetro exterior puede ser insertado y soldado. Es excelente para los tubos en forma de "u", curvas cortas, para el cobre, el aluminio y los tubos de acero finos. Disponible a partir de 3/8"(9.5 milímetros) hasta 2" (50.8 milímetros). Para más detalles contacte al fabricante.



LINSEN – rozwalcówka ta może być napędzana zwykłąwiertarkąelektryczną,lubpneumatyczną. Głównym zadaniem tej rozwalcówki jest rozwalcowanie końcówki rur o grubości ścianki 0,38 mm w taki sposób, że rura o takim samym wymiarze może być włożona do rozwalcowanego końca i zalutowana bez zbędnego używania złączek. Doskonałe narzędzie do U-rurek i kolanek z miedzi, mosiądzu, aluminium i cienkościennych rur stalowych.

Notching & expanding



NE notching&expanding type tube expander for thin tube sheet and thin wall tubes. Expand and notch the tube in one operation. The notches lock the tube in front and back side of the tube sheet and prevent to unseal during the transportation or expanding the near by and already expanded tubes. The expansion range is adjustable within 0,005 mm. Do not need the torque controlled drive.



Expander tipo NE para placas tubulares de pared delgada y tubos de pared delgada. Expanda y estampe el tubo en una sola operación. Los rodillos estampadores fijan el tubo en la parte frontal y posterior, y previene que se debiliten los sellos durante el transporte o durante el expansionado de tubos adyacentes. El rango de expansión es ajustable dentro de 0,005 mm. No necesita control de par al expansionar.

Rozwalcówka kielichująca stosowana do cienkich run i den sitowych. Podczas jednej operacji dokonywane jest jednoczesne rozwalcowanie i kielichowanie rury. Rura jest kielichowana po obu stronach sita - zapobiega to przypadkowym wysunięciom rury podczas transportu lub rozwalcowywania rury. Zakres rozwalcowywania jest regulowany z dokładnoscią do 0,005 mm. Narzędzie nie wymaga stosowania narzędzi z kontrolowanym momentem obrotowym.

Step-by-step

STEP-BY-STEP expander are an excellent tool for fast tube rolling in thick tube sheets, from 6" to 24". The Expanders have grooves spaced at 1" (25,4 mm) increments along the cage of the tool, which allows the spring loaded thrust collar, to quickly and efficiently travel along the complete length of the tool. Significant time savings are achieved with this fast step rolling throughout the full width of the tube sheet.



El expander Paso por Paso (STEP-BY-STEP) es una herramienta excelente para el expansionado rápido del tubo en placas gruesas, desde 6" hasta 24". Los expanders tienen surcos espaciados en los incrementos de 1"(25.4 milímetros) a lo largo de la caja de la herramienta, que permite que el collar cargado con muelle, viaje rápidamente y eficientemente a lo largo de la longitud completa de la herramienta. Se alcanzan ahorros significativos en tiempo con este expansionado rápido de progresión de paso, a lo largo de todo el espesor de la placa.

STEP-BY-STEP - Specjalna rozwalcowka do bardzo szybkiego rozwalcowania rur w grubych dnach sitowych (od 250 mm wzwyż) bez zbędnego wyjmowania jej z rury w celu przestawienia obudowy oporowej . Rozwalcówka ma kanałki w odstępach 25,4 mm na całej długości korpusu i specjalnie skonstruowaną obudowę oporową która umożliwia w ciągu kilku sekund zmienić długość rozwalcownia.

PSE PIPE



PSE expanders are designed to true up the ends of pipe and also to enlarge pipe inside diameters to a specific size in order to create the correct clearance between the pipe OD and ID prior to brazing or silver soldering. The Threaded mandrel allows fast and accurate sizing of the pipe end. Available up to 8″ OD.

Los expander PSE se diseñan para la terminación de los extremos del tubo y también para agrandar el tubo dentro de diámetros a una expesor específico para crear la separación correcta entre el OD y el ID del tubo antes de soldar con bronce o plata. La aguja roscada permite el rápido y exacto tamaño del extremo de tubo. Disponible hasta 8″ OD.

PSE – rozwalcówka do roztłaczania i kalibrowania końców rur. Pozwala na łączenie rur o tym samym wymiarze bez używania złączek. Dostępne w wymiarach do 203 mm.

CBTE



CBTE - non parallel self feeding boiler tube expanders from ½″ to 4″. Suitable for new erection or repair work that have thin tube sheet or just touch up a leaky joints. Recommended for tube sheets from 1/8″ to 5/8″ (3 mm to 16 mm).

CBTE - expanders no paralelos auto alimentables para tubo de caldera desde ½ „a 4“. Conveniente para nuevos trabajos de erección o de reparación que tiene placas de espesor delgado . Recomendado para espesores de placa a partir de 1/8“hasta el 5/8“ (3 mm a 16 mm)

CBTE - samoposuwna rozwalcówka stożkowa do rur kotłowych od 12,7 do 101,6 mm. Narzędzie znajdzie zastosowanie zarówno przy naprawach jak i budowach nowych kotłów. Zalecane do den sitowych o grubości od 3 do 16 mm.

Diesel engine expanders

Special tube expander for rolling the injector sleeves into the heads of diesel engines .
The expanders are made to order for each application , and details drawings of injector sleeve and engine head have to be supplied with the order to insure the proper expander design.

Expander especial de tubo para expansionar las fundas de los inyectores en las cabezas de motores diesel. Los Expanders se fabrican para cada aplicación y se deberá de suministrar palnos de detalles de la funda del inyector y de la culata de motor. Han de ser suministrado con el pedido para asegurar el diseño apropiado del expander.

Rozwalcówka specialna do rozwalcowywania kołnierzy w silnikach diesla. Narzędzie produkowane pod konkretne zastosowania, jest projektowe na podstawie dostarcznych przez klienta szczegółowych rysunków technicznych.



5-ROLL EXPANDER WITH NYLON BUSH



5-Roll expander with nylon bush in front of the cage to prodect to the tubes from the scratches. Used for tytanium tubes.

Este expander de 5 rodillos con casquillo de nylon es utilizado para proteger los tubos de titanio u otros aceros exóticos de rayaduras o arañazos .

Rozwalcówka 5-rolkowa z plastikowym pilotem chroniącym rury (szczególnie tytanowe) przed zarysowaniami.

TWTC



5-Roll expander with TWTC thin wall thrust collar.

Expander de 5 rodillos, con collar de pared delagada TWTC

Rozwalcówka 5-rolkowa w obudowie do rozwalcowywania rur cieńkościenych.

TACK

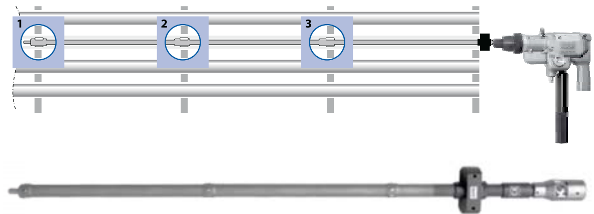


TACK - rolling condenser tube expanders. Conical expanders to expand the tube on the short length before welding.

TACK – expanders TACK para expansionado de condensador. Expanders cónicos para expandir el tubo en longitud corta antes de soldar.

TACK – rozwalcówka do rozwalcowywania stożkowego rur przed spawaniem w celu wyśrodkowania i przymocowania do dna sitowego.

Special Tube Expanders “MULTI ROW”



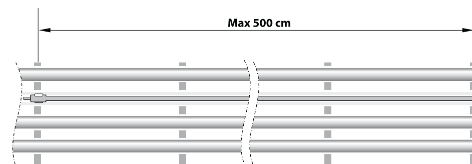
Special expanders with multi row rolls to expand several tube sheets (or baffles) in one operation. Available only in limited diameters and lenght. Made on request only upon drawing of the heat exchangers.

Los Expanders especiales con rodillos multi fila para expansionar varias placas (o los bafles) en una sola operación. Disponible solamente en diámetros y longitudes limitadas . Hecho najo petición y solamente sobre el plano de los intercambiadores de calor.

Specjalne rozalcówki z wieloma rzędami rolek do symultanicznego rozwalcowywania kilku den sitowych lub przegród. Dostępne w ograniczonym zakresie średnic i długości. Wykonywane na zamównienie na podstawie dokumentacji wymiennika ciepła.



Baffle tube expanders





Baffle expanders for tubes from 5/8" to 2".

Expanders de tubos para bafles desde 5/8" hasta 2"

Rozwalcówki do rozwalcowywania rur od 16 do 50,8 mm w ścianach grodziowych.

BOILER TUBE EXPANDERS







Recommended Rolling Motors

Motores de expansionado recomendados | Zalecane napędy pneumatyczne

Varies depending upon tube material, gauge, and tube sheet thickenss. **For tubes above 4" (101,6 mm) we recomand rolling motor model K77-RT-25**

Varia dependiendo del material del tubo, la galga, y el espesor de la placa. Para tubos mayores de 4" (101,6 mm) recomendamos el motor de expansionado K77-RT-25

Dobór narzędzia powinien być uzależniony od rodzaju materiału rury, dna sitowego, wielkości ścianki rury oraz grubości dna sitowego. Poniższe narzędzia zostały dobrane dla najczęstszych zastosowań. **Dla rur powyżej średnicy 101,6 mm zalecamy rozwalcarkę pneumatyczną K77-RT-25**

KS SERIES

Series	Tool No	Rolling Motor			
SERIES KS	KS-19	K73-RT-375			
	KS-20	K73-RT-375			
	KS-22	K73-RT-375			
	KS-23	K73-RT-375			
	KS-24	K73-RT-375			
	KS-25	K73-RT-375			
	KS-27	K73-RT-375			
	KS-28	K73-RT-375	K73-RT-280		
	KS-29	K73-RT-375	K73-RT-280		
	KS-30	K73-RT-375	K73-RT-280		
	KS-32	K73-RT-375	K73-RT-280	K73-RT-190	
	KS-35	K73-RT-375	K73-RT-280	K73-RT-190	
	KS-37	K73-RT-375	K73-RT-280	K73-RT-190	
	KS-40	K73-RT-375	K73-RT-280	K73-RT-190	K72-RT-90
	KS-42	K73-RT-375	K73-RT-280	K73-RT-190	K72-RT-90
	KS-44		K73-RT-280	K73-RT-190	K72-RT-90
	KS-47		K73-RT-280	K73-RT-190	K72-RT-90
	KS-49		K73-RT-280	K73-RT-190	K72-RT-90
	KS-52		K73-RT-280	K73-RT-190	K72-RT-90
	KS-54			K73-RT-190	K72-RT-90
	KS-57			K73-RT-190	K72-RT-90
	KS-60				K72-RT-90
	KS-65				K72-RT-90
	KS-68				K72-RT-90
	KS-72				K72-RT-90
	KS-77				K72-RT-90
	KS-82				K72-RT-90
	KS-86				K72-RT-90
	KS-90				K72-RT-90
	KS-96				K72-RT-90

PZ SERIES

Series	Tool No	Rolling Motor			
SERIES PZ	PZ-19	K73-RT-375			
	PZ-20	K73-RT-375			
	PZ-22	K73-RT-375			
	PZ-25	K73-RT-375			
	PZ-28	K73-RT-375	K73-RT-280		
	PZ-29	K73-RT-375	K73-RT-280		
	PZ-30	K73-RT-375	K73-RT-280		
	PZ-32	K73-RT-375	K73-RT-280	K73-RT-190	
	PZ-35	K73-RT-375	K73-RT-280	K73-RT-190	
	PZ-37	K73-RT-375	K73-RT-280	K73-RT-190	
	PZ-40	K73-RT-375	K73-RT-280	K73-RT-190	K72-RT-90
	PZ-42	K73-RT-375	K73-RT-280	K73-RT-190	K72-RT-90
	PZ-44		K73-RT-280	K73-RT-190	K72-RT-90
	PZ-47		K73-RT-280	K73-RT-190	K72-RT-90
	PZ-49		K73-RT-280	K73-RT-190	K72-RT-90
	PZ-52		K73-RT-280	K73-RT-190	K72-RT-90
	PZ-54			K73-RT-190	K72-RT-90
	PZ-57			K73-RT-190	K72-RT-90
	PZ-60				K72-RT-90
	PZ-65				K72-RT-90
	PZ-68				K72-RT-90
	PZ-72				K72-RT-90
	PZ-77				K72-RT-90
	PZ-82				K72-RT-90
	PZ-86				K72-RT-90
	PZ-90				K72-RT-90
	PZ-96				K72-RT-90

P2 SERIES

Series	Tool No	Rolling Motor			
SERIES P2	P2-280		K73-RT-280		
	P2-290		K73-RT-280		
	P2-300		K73-RT-280		
	P2-320		K73-RT-280	K73-RT-190	
	P2-350		K73-RT-280	K73-RT-190	
	P2-370		K73-RT-280	K73-RT-190	
	P2-400		K73-RT-280	K73-RT-190	K72-RT-90
	P2-420		K73-RT-280	K73-RT-190	K72-RT-90
	P2-440		K73-RT-280	K73-RT-190	K72-RT-90
	P2-470		K73-RT-280	K73-RT-190	K72-RT-90
	P2-490		K73-RT-280	K73-RT-190	K72-RT-90
	P2-490		K73-RT-280	K73-RT-190	K72-RT-90
	P2-520			K73-RT-190	K72-RT-90
	P2-540			K73-RT-190	K72-RT-90
	P2-570				K72-RT-90
	P2-600				K72-RT-90
	P2-650				K72-RT-90
	P2-680				K72-RT-90

FTKS SERIES

Series	Tool No	Rolling Motor			
SERIES FTKS	FTKS-508			K73-RT-190	
	FTKS-508			K73-RT-190	
	FTKS-508			K73-RT-190	
	FTKS-635			K73-RT-190	K72-RT-90
	FTKS-635				K72-RT-90
	FTKS-635				K72-RT-90
	FTKS-762				K72-RT-90

FTPZ SERIES

Series	Tool No	Rolling Motor			
SERIES FTPZ	FTPZ-508			K73-RT-190	
	FTPZ-508			K73-RT-190	
	FTPZ-508			K73-RT-190	K72-RT-90
	FTPZ-635			K73-RT-190	K72-RT-90
	FTPZ-635				K72-RT-90
	FTPZ-635				K72-RT-90
	FTPZ-762				K72-RT-90

CBR SERIES

Series	Tool No	Rolling Motor			
CBR	CBR-508				K72-RT-90
	CBR-635				K72-RT-90
	CBR-762				K72-RT-90

UCRBT SERIES

Series	Tool No	Rolling Motor			
UCRBT	K-41633-00				K72-RT-90
	K-42158-00				K72-RT-90
	K-41359-00				K72-RT-90

Short Mandrel's Expansion Range

Rango de expansión agujas cortas | Zakresy walcowania dla trzpieni krótkich

Mandrel set Tipo de aguja Kpl. Trzpieni	Expansion range on the each mandrel Rango de expansión en cada aguja Zakres walcowania na trzpieniach												Protruding from the front of cage Protuberancia del frente de la caja Wystaje od czoła korpusu		Square Cuadra-Dillo Kwadrat
	A				B				C						
	[mm]		[inch]		[mm]		[inch]		[mm]		[inch]				
	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	mm	inch	
TKK-19	19	20	0,748	0,787	20	21	0,787	0,827	21	22	0,827	0,866	40	1,575	½″
TKK-20	20	21	0,787	0,826	21	22	0,827	0,866	22	23	0,866	0,906	40	1,575	½″
TKK-22	22	23	0,866	0,905	23	24	0,906	0,945	24	25	0,945	0,984	40	1,575	½″
TKK-23	23	24	0,906	0,944	24	25	0,945	0,984	25	26	0,984	1,024	40	1,575	½″
TKK-24	24	25	0,945	0,984	25	26	0,984	1,024	26	27	1,024	1,063	40	1,575	½″
TKK-25	25	26	0,984	1,023	26	27	1,024	1,063	27	28	1,063	1,102	40	1,575	½″
TKK-27	27	28	1,063	1,102	28	29	1,102	1,142	29	30	1,142	1,181	40	1,575	½″
TKK-28	28	29,3	1,102	1,153	29,3	30,6	1,154	1,205	30,6	32	1,205	1,260	50	1,969	½″
TKK-29	29	30,3	1,142	1,192	30,3	31,6	1,193	1,244	31,6	33	1,244	1,299	50	1,969	½″
TKK-30	30	31,3	1,181	1,232	31,3	32,6	1,232	1,283	32,6	34	1,283	1,339	50	1,969	½″
TKK-32	32	33,3	1,260	1,311	33,3	34,6	1,311	1,362	34,6	36	1,362	1,417	50	1,969	½″
TKK-37*	35	37	1,378	1,456	37	39	1,457	1,535	39	41	1,535	1,614	65	2,559	¾″
TKK-37	37	39	1,457	1,535	39	41	1,535	1,614	41	43	1,614	1,693	65	2,559	¾″
TKK-42**	40	42	1,575	1,653	42	44	1,654	1,732	44	46	1,732	1,811	65	2,559	¾″
TKK-42	42	44	1,654	1,732	44	46	1,732	1,811	46	48	1,811	1,890	65	2,559	¾″
TKK-44	44	46	1,732	1,811	46	48	1,811	1,890	48	50	1,890	1,969	65	2,559	¾″
TKK-47	47	49,4	1,850	1,944	49,4	51,7	1,945	2,035	51,7	54	2,035	2,126	75	2,953	¾″
TKK-49	49	51,4	1,929	2,023	51,4	53,7	2,024	2,114	53,7	56	2,114	2,205	75	2,953	¾″
TKK-49*`	52	54,6	2,047	2,149	54,4	56,9	2,142	2,240	57,7	59,2	2,272	2,331	75	2,953	¾″
TKK-54	54	56,6	2,126	2,228	56,6	59,3	2,228	2,335	59,3	62	2,335	2,441	82	3,228	¾″
TKK-57	57	60	2,244	2,362	60	63	2,362	2,480	63	66	2,480	2,598	90	3,543	¾″
TKK-65*″	60	63	2,362	2,480	63	66	2,480	2,598	66	69	2,598	2,717	90	3,543	¾″
TKK-65	65	68	2,559	2,677	68	71	2,677	2,795	71	74	2,795	2,913	90	3,543	¾″
TKK-72*^	68	71,4	2,677	2,811	71,4	74,7	2,811	2,941	74,7	78	2,941	3,071	100	3,937	1″
TKK-72	72	75,3	2,835	2,964	75,4	78,6	2,969	3,094	78,7	82	3,098	3,228	100	3,937	1″
TKK-77	77	80,4	3,031	3,165	80,4	83,7	3,165	3,295	83,7	87	3,295	3,425	100	3,937	1″
TKK-82	82	85,4	3,228	3,362	85,4	88,7	3,362	3,492	88,7	92	3,492	3,622	100	3,937	1″
TKK-86	86	89,4	3,386	3,519	89,4	92,7	3,520	3,650	92,7	96	3,650	3,780	100	3,937	1″
TKK-90	90	94	3,543	3,700	94	98	3,701	3,858	98	102	3,858	4,016	115	4,528	1″
TKK-96	96	100	3,780	3,937	100	104	3,937	4,094	104	108	4,094	4,252	115	4,528	1″

* re. expander KS-35 / Re. expander KS--35 / Dotyczy rozwalcówki KS-35
** re. expander KS-40 / Re. expander KS--40 / Dotyczy rozwalcówki KS-40
*` re. expander KS-52 / Re. expander KS--52 / Dotyczy rozwalcówki KS-52
*″ re. expander KS-60 / Re. expander KS--60 / Dotyczy rozwalcówki KS-60
*^ re. expander KS-68 / Re. expander KS--68 / Dotyczy rozwalcówki KS-68

KS Series

Expanders Serie KS para tubos de Caldera | Rozwalcówki kotłowe z serii KS



Three Expansion Rolls, three flare rolls, self feeding boiler expanders. This expanders simultaneously expand and flare the tube.
An excellent expander for re-rolling leaky tubes and for new constructions of Water Tube Boilers, Fire Tube Boilers, Economizers, Air Heaters.
Expanders with 6 expansion rolls and 3 flare rolls are available on request.

Our K70's right-angle rolling motors are recommended to be used with this expanders. D-6

Tube rolling accessories J-2.

Expander con tres rodillos más tres rodillos para abocardado, y autoalimentado. El expander simultáneamente expande y crea el abocardado del tubo.
Un excelente expander para el re expansionado cuando hay fugas o para nueva contrucción de calderas de tubos de agua o tubos de humo, economizadores o pre calentadores de aire.
Expanders con 6 rodillos de expansión y 3 de abocardado están disponibles bajo petición.

Nuestromotor acodado de expansionado K-70 es el recomendado para el uso de estos Expanders.

Accesorios de expansionado J-2

Rozwalcówki z trzema rolkami walcującymi i z trzema rolkami kielichującymi. Jej konstrukcja pozwala na jednoczesne rozwalcowywanie i kielichowanie rur podczas remontów jak i podczas montażu nowych urządzeń: kotłów wodnych, parowych, płomienicowych, ogrzewaczy powietrza itp.
Rozwalcówki z 6 rolkami walcującymi i 3 kielichującymi są dostępne na specjalne zamówienie.

Polecamy nasze kątowe napędy pneumatyczne do rozwalcówek kotłowych. D-6

Akcesoria J-2.

Tool No. / Numero de herramienta / Numer narzędzia	Exp. Range Rango de expansión Zakres rozwalcowania [mm] min	[mm] max	[inch] min	[inch] max	Std. Roll Length OAL / Long. Std. de rodillos OAL / Std. długość rolek [mm]	[inch]	Expander Size Tamaño del expander Rozmiar Rozwalcówki	Other Roll Length Otros long. de expansión Długość pozostałych rolek [mm]	[inch]	Rolls Expansion No. No. de rodillos Rolki Nr	Mandrel No. No. de aguja Trzpień	Mandrel O.A.L. Aguja O.A.L. Długość trzpienia [mm]	[inch]	Short Mandrell Set (3 pcs.) / Juego de agujas cortas (3 Pzas) / Krótkie trzpienie	SMS O.A.L. SMS O.A.L. Dł. trzpieni któtkich [mm]	[inch]	Mandrel Square Aguja cuadradillo Kwadrat trzpienia [mm]	[inch]
KS-19	19	22	0,75	0,87	42	1,65	1";9-11GA	30,50	1,1 8; 1,97;	RR12RK5	TK19	195.00	7,68	-	-	-	12,7	1/2
KS-20	20	23	0,79	0,91	42	1,65	1";13-14GA	30,50	1,18; 1,97;	RR12RK5	TK20	195.00	7,68	-	-	-	12,7	1/2
KS-22	22	25	0,87	0,98	42	1,65	1-1/4";7 GA	30,5	1,18; 1,97;	RR12RK5	TK22	195,00	7,68	-	-	-	12,7	1/2
KS-23	23	26	0,91	1,02	42	1,65	1-1/4";9 GA	30,50	1,1 8; 1,97;	RR13RK6	TK23	195,00	7,68	-	-	-	12,7	1/2
KS-24	24	27	0,94	1,06	42	1,65	1-1/4";10 GA	30,50	1,1 8; 1,97;	RR13RK6	TK24	195,00	7,68	-	-	-	12,7	1/2
KS-25	25	28	0,98	1,10	42	1,65	1-1/4";11-13GA	30,50	1,18; 1,97;	RR13RK5	TK25	195,00	7,68	-	-	-	12,7	1/2
KS-27	27	30	1,06	1,18	42	1,65	1-1/4";14-15GA	30,50	1,1 8; 1,97;	RR15RK7	TK27	200,00	7,87	-	-	-	12,7	1/2
KS-28	28	32	1,10	1,26	42	1,65	1-1/4" 16 GA	30,50,60,70	1,18; 1,97;2,36; 2,76;	RR16RK8	TK28	260,00	10,24	TKK28	175,00	6,89	19,0	3/4
KS-29	29	33	1,14	1,30	42	1,65	1-1/2" 7-1 0GA	30,50,60,70	1,18; 1,97;2,36; 2,76;	RR16RK8	TK29	260,00	10,24	TKK29	175,00	6,89	19,0	3/4
KS-30	30	34	1,18	1,34	42	1,65	1-1/2" 10-12 GA	30,50,60,70	1,18; 1,97;2,36; 2,76;	RR16RK8	TK30	260,00	10,24	TKK30	175,00	6,89	19,0	3/4
KS-32	32	36	1,26	1,42	42	1,65	1-1/2"12-14GA	30,50,60,70	1,18; 1,97;2,36; 2,76;	RR17RK9	TK32	260,00	10,24	TKK32	175,00	6,89	19,0	3/4
KS-35	35	41	1,38	1,61	42	1,65	1-3/4" 8-9 GA	50,60,70,80	1,18; 1,97;2,36; 2,76;	RR21RK35	TK37	310,00	12,20	TKK37	188,00	7,40	19,0	3/4
KS-37	37	43	1,46	1,69	42	1,65	1-3/4" 10-12 GA	50,60,70,80	1,18; 1,97;2,36; 2,76;	RR22RK10	TK37	310,00	12,20	TKK37	188,00	7,40	19,0	3/4
KS-40	40	46	1,57	1,81	50	1,97	2"7-9GA	40,60,70,80,90,100	1.57; 2,36; 2,76; 3,1 5; 3,54; 3,94;	RR40RK40	TK42	310,00	12,20	TKK42	205,00	8,07	19,0	3/4
KS-42	42	48	1,65	1,89	50	1,97	2" 10-13 GA	40,60,70,80,90,100	1.57; 2,36; 2,76; 3,1 5; 3,54; 3,94;	RR23RK11	TK42	310,00	12,20	TKK42	205,00	8,07	19,0	3/4
KS-44	44	50	1,73	1,97	50	1,97	2"12-14GA	40,60,70,80,90,100	1.57;2,36; 2,76; 3,15; 3,54; 3,94;	RR23RK11	TK44	310,00	12,20	TKK44	205,00	8,07	19,0	3/4
KS-47	47	54	1,85	2,13	50	1,97	2"12-14GA	40,60,70,80,90,100	1.57;2,36; 2,76; 3,15; 3,54; 3,94;	RR24RK12	TK47	338,00	13,31	TKK47	218,00	8,58	19,0	3/4
KS-49	49	56	1,93	2,20	50	1,97	2-1/4" 10-1 3 GA	40,60,70,80,90,100	1.57; 2,36; 2,76; 3,1 5; 3,54; 3,94;	RR24RK12	TK49	338,00	13,31	TKK49	218,00	8,58	19,0	3/4
KS-52	52	59	2,05	2,32	50	1,97	2-1/4" 14-1 6 GA	40,60,70,80,90,100	1.57;2,36; 2,76; 3,15; 3,54; 3,94;	RR25RK13	TK49	338,00	13,31	TKK49	218,00	8,58	19,0	3/4
KS-54	54	62	2,13	2,44	50	1,97	2-1/2" 8-13GA	40,60,70,80,90,100	1.57;2,36; 2,76; 3,15; 3,54; 3,94;	RR26RK14	TK54	375,00	14,76	TKK54	230,00	9,06	19,0	3/4

Tool No. / Numero de heramienta / Numer narzędzia	Exp. Range Rango de expansión Zakres rozwalcowania				Std. Roll Length OAL / Long. Std. de rodillos OAL / Std. długość rolek		Expander Size Tamaño del expander Rozmiar Rozwalcówki	Other Roll Length Otros long. de expansión Długość pozostałych rolek		Rolls Expansion No. No. de rodillos Rolki Nr	Mandrel No. No. de aguja Trzpień	Mandrel O.A.L. Aguja O.A.L. Długość trzpienia		Short Mandrell Set (3 pcs.) / Juego de agujas cortas (3 Pzas) / Któtkie trzpienie	SMS O.A.L. SMS O.A.L. Dł. trzpieni któtkich		Mandrel Square Aguja cuadradillo Kwadrat trz-pienia	
	[mm]		[inch]		[mm]	[inch]		[mm]	[inch]			[mm]	[inch]		[mm]	[inch]	[mm]	[inch]
	min	max	min	max														
KS-57	57	66	2,24	2,60	50	1,97	2-1/2" 12-1 6 GA	40,60,70,80,90,100	1.57; 2,36; 2,76; 3,1 5; 3,54; 3,94;	RR27RK15	TK57	395,00	15,55	TKK57	235,00	9,25	19,0	3/4
KS-60	60	69	2,36	2,72	50	1,97	2-3/4" 7-1 1GA	40,60,70,80,90,100	1.57; 2,36; 2,76; 3,1 5; 3,54; 3,94;	RR28RK16	TK57	395,00	15,55	TKK57	235,00	9,25	19,0	3/4
KS-65	65	74	2,56	2,91	50	1,97	3"7-8GA	40,60,70,80,90,100	1.57;2,36; 2,76; 3,15; 3,54; 3,94;	RR29RK17	TK65	395,00	15,55	TKK65	235,00	9,25	19,0	3/4
KS-68	68	78	2,68	3,07	50	1,97	3-10-14GA	40,60,70,80,90,100	1.57;2,36; 2,76; 3,15; 3,54; 3,94;	RR30RK18	TK72	425,00	16,73	TKK72	255,00	10,04	25,4	1
KS-72	72	82	2,83	3,23	50	1,97	3-1/4" 7-1 1GA	40,60,70,80,90,100	1.57; 2,36; 2,76; 3,1 5; 3,54; 3,94;	RR31RK19	TK72	425,00	16,73	TKK72	255,00	10,04	25,4	1
KS-77	77	87	3,03	3,43	50	1,97	3-1/4" 15-16 GA	40,60,70,80,90,100	1.57;2,36; 2,76; 3,15; 3,54; 3,94;	RR32RK20	TK77	425,00	16,73	TKK77	255,00	10,04	25,4	1
KS-82	82	92	3,23	3,62	50	1,97	3-1/2" 10-13 GA	40,60,70,80,90,100	1.57;2,36; 2,76; 3,15; 3,54; 3,94;	RR33RK21	TK82	425,00	16,73	TKK82	255,00	10,04	25,4	1
KS-86	86	96	3,39	3,78	50	1,97	3-3/4" 8-1 2 GA	40,60,70,80,90,100	1.57; 2,36; 2,76; 3,1 5; 3,54; 3,94;	RR34RK22	TK86	425,00	16,73	TKK86	255,00	10,04	25,4	1
KS-90	90	102	3,54	4,02	50	1,97	4"9-12GA	40,60,70,80,90,100	1.57; 2,36; 2,76; 3,1 5; 3,54; 3,94;	RR34RK22	TK90	485,00	19,09	TKK90	275,00	10,83	25,4	1
KS-96	96	108	3,78	4,25	50	1,97	4"16GA	40,60,70,80,90,100	1.57;2,36; 2,76; 3,15; 3,54; 3,94;	RR35RK23	TK96	485,00	19,09	TKK36	275,00	10,83	25,4	1

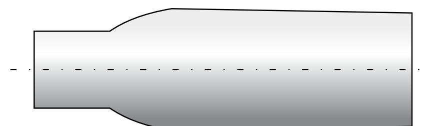
Recommended roll length for varies tube sheet thickness:
Longitud de rodillo recomendada para varios espesores de placa:
Zalecane długości rolek dla różnych grubości dna sitowego:

Tube Sheet Thickness	Roll Length
1/2" - 3/4" (12mm - 19mm)	40
7/8" - 1-1/4" (22mm - 32mm)	50
1-3/8" - 1-3/4" (35mm - 45mm)	60
1-7/8" - 2-1/4" (48mm - 58mm)	80
2-3/8" - 2-3/4" (60mm - 70mm)	90

If you order expander KS-54 with rolls of 50 mm you should specify KS-5450, with 60 mm KS-5460... Short mandrel set with shorter length on request.

Si usted pide el expander KS-54 con los rodillos de 50 milímetros usted debe especificar KS-5450, con 60 milímetros KS-5460... Juego de agujas cortas bajo petición.

W zamówieniu prosimy o specyfikację rolek według schematu: rozwalcówka KS-54 z rolkami 50 mm powinna być opisana jako KS-5450, z rolkami 60 mm KS-5460 itd. Dodatkowe komplety krótkich trzpieni są sprzedawane na zamówienie.



For this epanders there are available special bottle type rolls which reduce the effective roll length. Max. for 10 mm from the front of the roll.

Para estos Expanders hay disponibles rodillos del tipo botella los cuales reducen la longitud efectiva del rodillo. Máximo. Para 10 milímetros desde el frontal del rodillo.

Dla tych rozwalcówek dostępne są specjalne rolki "butelkowe", których kształt redukuje efektywną długość rozwalcowywania.

Parallel Expansion Firetube Expanders

Expander paralelo para tubos de calderas de tubos de humo
Rozwalcówki samoposówne do rur w kotłach



Three rolls, Self feeding tube expanders. Flip type thrust collar, accommodate tube sheets of 3/8" to 1" thick. An excellent expander for re-rolling a leaky tubes and for new constructions of Water Tube Boilers, Fire Tube Boilers, Economizers, Air Heaters.
Expanders with 4, 5 and 7 rolls are available on request.

Our K70's right-angle rolling motors are recommended to be used with this expanders. Refer to page D-6.

Tube rolling accessories, page J-2.

Expanders con 3 rodillos de expansión, autoalimentado con collar ajustable. Se acomoda placas de 3/8" a 1" de espesor. Un excelente expander para el re apriete del expansionado cuando hay fugas a para nuevas construcciones de calderas de tubos de agua o tubos de humo, economizadores o pre calentadores de aire.
Expanders con 4,5 y 7 rodillos de expansión y disponibles bajo petición.

Nuestro motor acodado de expansionado K-70- es el recomendado para el uso de estos Expanders.

Accesorios de expansionado. Pagina J-2

Rozwalcówki samoposuwne z trzema rolkami walcującymi i obudową oporową umożliwiającą regulacje długości walcowania od 10 mm do 25 mm. Doskonałe narzędzie przy rozwalcowywaniu rur podczas remontów jak i podczas montażu nowych urządzeń: kotłów wodnych, parowych, płomienicowych, ogrzewaczy powietrza itp.
Rozwalcówki z 4, 5 i 7 rolkami walcującymi dostępne na specjalne zamówienie.

Polecamy nasze kątowe napędy pneumatyczne do rozwalcówek kotłowych. Patrz strona D-6.

Akcesoria na stronie J-2.

Tube OD Diámetro ext. Del tubo Śred. zewnętrzna		Tube Gauge Espesor del tubo Grubość ścianki			Tool No. No. de herram Numer narzędzia	Min. Exp. of Tool Min. exp. De la Herr. Min. rozwalcowanie		Max. Exp. of Tool Max. exp. De la Herr. Max. rozwalcowanie		Roll set No. No. juego rodillos Nr kompl. rolek	Mandrel No. No. de aguja Trzpień	Mandrel Square Drive Aguja Cuadradillo Kwadrat trzpienia		Short Mandrel Set \Juego de agujas cortas./Kompl. kr. trzpieni
[inch]	[mm]	[bwg]	[inch]	[mm]		[inch]	[mm]	[inch]	[mm]			[inch]	[mm]	
2	50,8	10	0,134	3,40	FTPZ-508	1,653	41,99	1,889	47,98	RR23	TK-42	3/4"	19	TKK-42
		12	0,109	2,77	FTPZ-508	1,653	41,99	1,889	47,98	RR23	TK-42	3/4"	19	TKK-42
		14	0,083	2,11	FTPZ-508	1,653	41,99	1,889	47,98	RR23	TK-42	3/4"	19	TKK-42
2-1/2	63,5	10	0,134	3,40	FTPZ-635	2,125	53,98	2,440	61,98	RR25	TK-54	3/4"	19	TKK-54
		12	0,109	2,77	FTPZ-635	2,125	53,98	2,440	61,98	RR25	TK-54	3/4"	19	TKK-54
		14	0,083	2,11	FTPZ-635	2,125	53,98	2,440	61,98	RR25	TK-54	3/4"	19	TKK-54
3	76,2	10	0,134	3,40	FTPZ-762	2,559	65,00	2,952	74,98	RR29	TK-65	3/4"	19	TKK-65
		12	0,109	2,77	FTPZ-762	2,559	65,00	2,952	74,98	RR29	TK-65	3/4"	19	TKK-65
		14	0,083	2,11	FTPZ-762	2,559	65,00	2,952	74,98	RR29	TK-65	3/4"	19	TKK-65

PZ Series

Expanders Serie PZ para tubos de Calderas | Rozwalcówki kotłowe z serii PZ



Three Expansion Rolls, Self feeding tube expanders. An excellent expander for re-rolling leaky tubes and for new constructions of water tube boilers, fire tube boilers, economizers and air heaters.
Expanders with 4, 5 and 7 rolls are available on request.

Our K70's right-angle rolling motors are recommended to be used with this expanders. Refer to page D-6.

Tube rolling accessories, page J-2.

Expander con tres rodillos y autoalimentado. Un excelente expander para el re expansionado cuando hay fugas o para nuevas construcciones de calderas de tubos de agua o tubos de humo, economizadores o pre calentadores de aire.
Expanders con 4,5 y 7 rodillos de expansión están disponibles bajo petición.

Nuestro motor acodado de expansionado K-7- es el recomendado para el uso de estos expanders.

Accesorios de expansionado. Pagina J-2

Rozwalcówki z trzema rolkami walcującymi. Znajduje zastosowanie przy rozwalcowywaniu rur podczas remontów jak i podczas montażu nowych urządzeń: kotłów wodnych, parowych, płomienicowych, ogrzewaczy powietrza itp.
Rozwalcówki z 4, 5 i 7 rolkami walcującymi są dostępne na specjalne zamówienie.

Polecamy nasze kątowe napędy pneumatyczne do rozwalcówek kotłowych. Patrz strona D-6.

Akcesoria na stronie J-2.

Tool No. / Numero de herramienta / Numer narzędzia	Exp. Range Rango de expansión Zakres rozwalcowania				Std. Roll Length OAL / Long. Std. de rodillos OAL / Std. długość rolek		Expander Size Tamaño del expander Rozmiar Rozwalcówki	Other Roll Length Otros long. de expansión Długość pozostałych rolek		Rolls Expansion No. No. de rodillos Rolki Nr	Mandrel No. No. de aguja Trzpień	Mandrel O.A.L. Aguja O.A.L. Długość trzpienia		Short Mandrell Set (3 pcs.) / Juego de agujas cortas (3 Pzas) / Któtkie trzpienie	SMS O.A.L. SMS O.A.L. Dł. trzpieni któtkich		Mandrel Square Aguja cuadradillo Kwadrat trzpienia	
	[mm]		[inch]		[mm]	[inch]		[mm]	[inch]			[mm]	[inch]		[mm]	[inch]	[mm]	[inch]
	min	max	min	max														
PZ-19	19	22	0,75	0,87	42	1,654	1" 11-12 GA	30,50	1,18; 1,97;	RR12	TK19	195	7,677	-	-	-	12,7	1/2
PZ-20	20	23	0,79	0,93	42	1,654	1"13-16 GA	30,50	1,18; 1,97;	RR12	TK20	208	8,189	-	-	-	12,7	1/2
PZ-22	22	25	0,87	1,02	42	1,654	1-1/8" 12-14 GA	30,50	1,18; 1,97;	RR12	TK22	220	8,661	-	-	-	12,7	1/2
PZ-25	25	28	0,98	1,14	42	1,654	1-W16 GA	30,50	1,1 8; 1,97;	RR13	TK25	220	8,661	-	-	-	12,7	1/2
PZ-28	28	32	1,10	0,91	42	1,654	1-1/4"16 GA	30,50,60,70	1,18; 1,97; 2,36; 2,76;	RR16	TK28	285	11,220	-	-	-	19,0	3/4
PZ-29	29	33	1,14	1,34	42	1,654	1-1/2"7-11 GA	30,50,60,70	1,18; 1,97; 2,36; 2,76;	RR16	TK29	285	11,220	-	-	-	19,0	3/4
PZ-30	30	34	1,18	1,38	42	1,654	1-1/2" 10-12 GA	30,50,60,70	1,18; 1,97; 2,36; 2,76;	RR16	TK30	285	11,220	-	-	-	19,0	3/4
PZ-32	32	36	1,26	1,42	42	1,654	1-1/2" 13-16 GA	30,50,60,70	1,18; 1,97; 2,36; 2,76;	RR17	TK32	260	10,236	-	-	-	19,0	3/4
PZ-35	35	41	1,38	1,61	42	1,654	1-3/4" 8-9 GA	50,60,70,80	1,97; 2,36; 2,76; 3,15	RR21	TK37	310	12,205	TKK37	188,00	7,402	19,0	3/4
PZ-37	37	43	1,46	1,69	42	1,654	1-3/4"10-16 GA	50,60,70,80	1,97; 2,36; 2,76; 3,16	RR22	TK37	310	12,205	TKK37	188,00	7,402	19,0	3/4
PZ-40	40	46	1,57	1,81	50	1,969	2"7-10GA	40,60,70,80,90,100	1.57; 2,36; 2,76; 3,15; 3,54; 3,94;	RR40	TK42	310	12,205	TKK42	205,00	8,071	19,0	3/4
PZ-42	42	48	1,65	1,89	50	1,969	2" 11-12 16 GA	40,60,70,80,90,100	1.57; 2,36; 2,76; 3,15; 3,54; 3,94;	RR23	TK42	310	12,205	TKK42	205,00	8,071	19,0	3/4
PZ-44	44	50	1,73	1,97	50	1,969	2" 13-1 5 GA	40,60,70,80,90,100	1.57; 2,36; 2,76; 3,15; 3,54; 3,94;	RR23	TK44	310	12,205	TKK44	205,00	8,071	19,0	3/4
PZ-47	47	54	1,85	2,13	50	1,969	2"16GA	40,60,70,80,90,100	1.57; 2,36; 2,76; 3,15; 3,54; 3,94;	RR24	TK47	338	13,307	TKK47	218,00	8,583	19,0	3/4
PZ-49	49	56	1,93	2,20	50	1,969	2-1/4" 10-12GA	40,60,70,80,90,100	1.57; 2,36; 2,76; 3,15; 3,54; 3,94;	RR24	TK49	338	13,307	TKK49	218,00	8,583	19,0	3/4

Tool No. / Numero de herramienta / Numer narzędzia	Exp. Range Rango de expansión Zakres rozwalcowania				Std. Roll Length OAL / Long. Std. de rodillos OAL / Std. długość rolek		Expander Size Tamaño del expander Rozmiar Rozwalcówki	Other Roll Length Otros long. de expansión Długość pozostałych rolek		Rolls Expansion No. No. de rodillos Rolki Nr	Mandrel No. No. de aguja Trzpień	Mandrel O.A.L. Aguja O.A.L. Długość trzpienia		Short Mandrell Set (3 pcs.) / Juego de agujas cortas (3 Pzas) / Krótkie trzpienie	SMS O.A.L. SMS O.A.L. Dł. trzpieni któtkich		Mandrel Square Aguja cuadradillo Kwadrat trzpienia	
	[mm]		[inch]		[mm]	[inch]		[mm]	[inch]			[mm]	[inch]		[mm]	[inch]	[mm]	[inch]
	min	max	min	max														
PZ-52	52	59	2,05	2,32	50	1,969	2-1/4" 14-1 6 GA	40,60,70,80,90,100	1.57; 2,36; 2,76; 3,15; 3,54; 3,94;	RR25	TK49	338	13,307	TKK49	218,00	8,583	19,0	3/4
PZ-54	54	62	2,13	2,44	50	1,969	2-1/2" 11-12GA	40,60,70,80,90,100	1.57; 2,36; 2,76; 3,15; 3,54; 3,94;	RR26	TK54	375	14,764	TKK54	230,00	9,055	19,0	3/4
PZ-57	57	66	2,24	2,60	50	1,969	2-1/2" 13-1 6 GA	40,60,70,80,90,100	1.57; 2,36; 2,76; 3,15; 3,54; 3,94;	RR27	TK57	395	15,551	TKK57	235,00	9,252	19,0	3/4
PZ-60	60	69	2,36	2,72	50	1,969	2-3/4" 7-1 1GA	40,60,70,80,90,100	1.57; 2,36; 2,76; 3,15; 3,54; 3,94;	RR28	TK57	395	15,551	TKK57	235,00	9,252	19,0	3/4
PZ-65	65	74	2,56	2,91	50	1,969	3"7-11GA	40,60,70,80,90,100	1.57; 2,36; 2,76; 3,15; 3,54; 3,94;	RR29	TK65	395	15,551	TKK65	235,00	9,252	19,0	3/4
PZ-68	68	78	2,68	3,07	50	1,969	3" 12-1 3 GA	40,60,70,80,90,100	1.57; 2,36; 2,76; 3,15; 3,54; 3,94;	RR30	TK72	425	16,732	TKK72	255,00	10,039	25,40	1
PZ-72	72	82	2,83	3,23	50	1,969	3-1/4" 7-12 GA	40,60,70,80,90,100	1.57; 2,36; 2,76; 3,15; 3,54; 3,94;	RR31	TK72	425	16,732	TKK72	255,00	10,039	25,40	1
PZ-77	77	87	3,03	3,43	50	1,969	3-1/4" 13-1 6 GA	40,60,70,80,90,100	1.57; 2,36; 2,76; 3,15; 3,54; 3,94;	RR32	TK77	425	16,732	TKK77	255,00	10,039	25,40	1
PZ-82	82	92	3,23	3,62	50	1,969	3-1/2" 10-1 6 GA	40,60,70,80,90,100	1.57; 2,36; 2,76; 3,15; 3,54; 3,94;	RR33	TK82	425	16,732	TKK82	255,00	10,039	25,40	1
PZ-86	86	96	3,39	3,78	50	1,969	3-3/4" 7-12 GA	40,60,70,80,90,100	1.57; 2,36; 2,76; 3,15; 3,54; 3,94;	RR34	TK86	425	16,732	TKK86	255,00	10,039	25,40	1
PZ-90	90	102	3,54	4,02	50	1,969	4"8-12GA	40,60,70,80,90,100	1.57; 2,36; 2,76; 3,15; 3,54; 3,94;	RR34	TK90	485	19,094	TKK90	275,00	10,827	25,40	1
PZ-96	96	108	3,78	4,25	50	1,969	4" 13-1 6 GA	40,60,70,80,90,100	1.57; 2,36; 2,76; 3,15; 3,54; 3,94;	RR35	TK96	485	19,094	TKK96	275,00	10,827	25,40	1

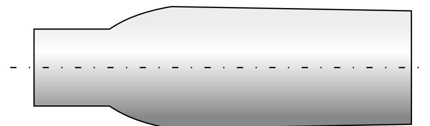
If you order expander PZ-54 with rolls of 50 mm you should specify PZ-5450, with 60 mm PZ-5460... Short mandrel set with shorter length on request.

Si usted pide el expander PZ-54 con los rodillos de 50 milímetros usted debe especificar PZ-5450, con 60 milímetros PZ-5460... Juego de agujas cortas bajo petición.

W zamówieniu prosimy o specyfikację rolek według schematu: rozwalcówka PZ-54 z rolkami 50 mm powinna być opisana jako PZ-5450, z rolkami 60 mm jako PZ-5460 itd. Dodatkowe komplety krótkich trzpieni są sprzedawane na zamówienie.

Tube Sheet Thickness	Roll Length
1/2" - 3/4" (12mm - 19mm)	40
7/8" - 1-1/4" (22mm - 32mm)	50
1-3/8" - 1-3/4" (35mm - 45mm)	60
1-7/8" - 2-1/4" (48mm - 58mm)	80
2-3/8" - 2-3/4" (60mm - 70mm)	90

Recommended roll length for varies tube sheet thickness:
Longitud de rodillo recomendada para varios espesores de placa:
Zalecane długości rolek dla różnych grubości dna sitowego:



For this epanders there are available special bottle type rolls which reduce the effective roll length. Max. for 10 mm from the front of the roll.

Para estos expanders hay disponibles rodillos del tipo botella los cuales reducen la longitud efectiva del rodillo. Máx. Para 10 milímetros desde el frente del rodillo.

Dla tych rozwalcówek dostępne są specjalne rolki "butelkowe", których kształt redukuje efektywną długość rozwalcowywania.

P2 Series

Expanders Serie P2 para tubos de Calderas | Rozwalcówki kotłowe z serii P2



Three rolls, Self feeding adjustable reach tube expander for deep reach expansion.
Parallel rolling with long effective double radius rolls. Rolls are self retained in the cage. An excellent expander for use as touch-up expansion as well as a hard rolling and re-rolling a leaky tubes and for new constructions of Water Tube Boilers, Fire Tube Boilers, Economizers, Air Heaters.
Expanders with 4, 5 rolls, with longer rolls or longer reach with 2 inch increments are available on request.
Our K70's right-angle rolling motors are recommended to be used with this expanders. Refer to page D-6.

Tube rolling accessories refer to the page J-2.

Expander con tres rodillos, Autoajustable para expansionado y expansión profunda.
De expansionado paralelo con rodillos de doble radio de largo efectivo . Los rodillos son auto contenidos en la caja Un excelente expander para el re apriete del expansionado cuando hay fugas a para nuevas construcciones de calderas de tubos de agua o tubos de humo, economizadores o pre calentadores de aire.
Expanders con 4,5 rodillos largos de expansión y disponibles con incrementos de 2" bajo petición.

Nuestro motor acodado de expansionado K-70 es el recomendado para el uso de estos Expanders.

Accesorios de expansionado. Pagina J-2

Rozwalcówki samoposuwne z trzema rolkami walcującymi. Doskonałe narzędzie przy rozwalcowywaniu rur podczas remontów jak i podczas montażu nowych urządzeń: kotłów wodnych, parowych, płomienicowych, ogrzewaczy powietrza itp.
Rozwalcówki z 4, 5 rolkami, z rolkami dłuższymi lub o większym zasięgu są dostępne na specjalne zamówienie.
Polecamy nasze kątowe napędy pneumatyczne do rozwalcówek kotłowych. Patrz strona D-6.

Akcesoria na stronie J-2.

Tube OD Diámetro ext. del tubo Śred. zewnętrzna		Tube Gauge Espesor del tubo Grubość ścianki			Tubel.D. Diam. Int. del tubo Śred. wewnętrzna		Min. Exp. of Tool Min. Exp. de la Herr. Min. rozwalcowanie		Max. Exp. of Tool Max. Exp. de la Herr. Max. rozwalcowanie		Tube Sheet Thickness Espesor de la placa Grubość dna sitowego 1/2" to 4/3" (12.7 to 120mm)			Mandrel Square Aguja cuadradillo Kwadrat trzpienia	
[inch]	[mm]	[bwg]	[inch]	[mm]	[inch]	[mm]	[inch]	[mm]	[inch]	[mm]	Tool No. No. de herram. Numer narzędzia	60mm Roll No. No. rodillos 60 mm 60 mm Rolki	Mandrel No. No. de aguja Trzpień	[inch]	[mm]
1-1/4"	31.7	16	.065	1.65	1.120	28.45	1.100	27.80	1.990	33.00	P2-280	998	T-290	1/2"	12.7
1-1/2"	38.1	7-11	.180-.120	3.04-4.5	1.14-1.26	29.1-32.1	1.140	28.80	1.330	34.00	P2-290	1048	T-290	1/2"	12.7
		10-12	.134-.109	2.76-3.4	1.22-1.28	31-32.58	1.173	29.80	1.337	35.00	P2-300	1089	T-290	1/2"	12.7
		13-16	.095-.065	1.65-2.40	1.299-1.37	33-34.8	1.251	31.80	1.456	37.00	P2-320	1143	T-320	1/2"	12.7
1-3/4"	44.4	8-9	.165-..148	4.20-4.60	1.454-1.420	36-37	1.370	34.80	1.614	41.00	P2-350	RR21A	T-370	3/4"	19
		10-16	.134-.065	1.65-3.4	1.48-1.618	37.6-41.1	1.448	36.80	1.692	43.00	P2-370	RR22A	T-370	3/4"	19
2'	50.8	7-10	.180-.134	3.40-4.6	1.737-1.732	41.6-44	1.566	39.80	1.811	46.00	P2-400	RR40A	T-420	3/4"	19
		11-12	.120-.109	2.8-3.04	1.759-1.779	44.7-45.2	1.645	41.80	1.889	48.00	P2-420	RR23A	T-420	3/4"	19
		13-15	.095-.072	1.82-2.4	1.811-1.854	46-47.1	1.724	43.80	1.968	50.00	P2-440	RR23A	T-440	3/4"	19
		16	.065	1.65	1.870	47.50	1.842	46.80	2.125	54.00	P2-470	RR24A	T-470	3/4"	19

Tube OD Diámetro ext. del tubo Śred. zewnętrzna		Tube Gauge Espesor del tubo Grubość ścianki			Tubel.D. Diam. Int. del tubo Śred. wewnętrzna		Min. Exp. of Tool Min. Exp. de la Herr. Min. rozwalcowanie		Max. Exp. of Tool Max. Exp. de la Herr. Max. rozwalcowanie		Tube Sheet Thickness Espesor de la placa Grubość dna sitowego 1/2" to 4/3" (12.7 to 120mm)			Mandrel Square Aguja cuadradillo Kwadrat trzpienia	
											Tool No. No. de herram. Numer narzędzia	60mm Roll No. No. rodillos 60 mm 60 mm Rolki	Mandrel No. No. de aguja Trzpień		
[inch]	[mm]	[bwg]	[inch]	[mm]	[inch]	[mm]	[inch]	[mm]	[inch]	[mm]				[inch]	[mm]
2-1/4″	57.1	10-12	.134-.109	2.76-3.4	1.98-2.031	50.3-51.6	1.921	48.80	2.204	56.00	P2-490	RR24A	T-490	3/4″	19
		14-16	.083-.065	1.65-2.1	2.082-2.118	52.9-53.8	2.039	51.80	2.332	59.00	P2-490	RR25A	T-490	3/4″	19
2-1/2″	63.5	11-12	.120-.109	2.8-3.04	2.259-2.279	57.4-57.9	2.118	53.80	2.440	62.00	P2-540	RR26A	T-540	3/4″	19
		13-16	.095-.065	1.6-2.4	2.311-2.374	58.7-60.3	2.236	56.80	2.598	66.00	P2-570	RR27A	T-570	3/4″	19
2-3/4″	69.8	7-11	.180-.120	3.04-4.6	2.385-2.508	60.6-63.72	2.354	59.80	2.716	69.00	P2-600	RR28A	T-570	3/4″	19
3″	76.2	7-11	.180-.120	3.04-4.6	2.637-2.76	67-70.12	2.551	64.80	2.952	75.00	P2-650	RR29A	T-650	3/4″	19
		13-15	.095-.072	2.4-1.82	2.811-2.856	71.4-72.56	2.669	67.80	3.070	78.00	P2-680	RR30A	T-720	1″	25.4
3-1/4″	82.55	7-12	.180-.120	3,04-4,6	2,895-3,01	73,55-76,47	2,834	72,00	3,228	82,00	P2-720	RR31-A	T-720	1″	25,4
		13-16	.095-.065	1,65-2,4	3,061-3,120	77,75-79,25	3,030	77,00	3,430	87,00	P2-770	RR32-A	T-770	1″	25,4
3-1/2″	88.9	10-16	.136-.065	1,65-3,4	3,232-3,370	82,1-85,6	3,228	82,00	3,622	92,00	P2-820	RR33-A	T-820	1″	25,4
3-3/4″	95.25	7-12	.180-.120	3,04-4,6	3,387-3,510	86,05-89,17	3,385	86,00	3,779	96,00	P2-860	RR34-A	T-860	1″	25,4
4″	101.6	8-12	.165-.109	3,4-4,2	3,669-3,732	93,2-94,8	3,543	90,00	4,015	102,00	P2-900	RR34-A	T-900	1″	25,4
		13-16	.095-.065	1,65-2,40	3,811-3,870	96,8-98,3	3,779	96,00	4,409	112,00	P2-960	RR35-A	T-960	1″	25,4

Expanders P2 are also availble with 80 mm rolls. Examples of order:
P2-420 - regular expander with 60 mm rolls
P2-420/80 - expander with 80 mm rolls
P2-420/80+3″ - expander with 80 mm rolls and extended lenght for 3″

El expander P2 esta también disponible con rodillos de 80 mm por ejemplo:
P2-420 - expander regular con rodillos de 60 mm
P2-420/80 - expander con rodillos de 80 mm
P2-420/80+3″ - expander con rodillos de 80 mm y longitud extendida de 3″

Rozwalcówki P2 są także dostępne z rolkami o dlugości 80 mm. Przykłady zamówienia:
P2-420 - zwykła rozwalcówka z rolkami 60 mm
P2-420/80 - rozwalcówka z rolkami 80 mm
P2-420/80+3″ - rozwalcóka z rolkami 80 mm i przedłużona o 3″

Firetube Boiler Flaring Tube Expanders

Expanders para Calderas de tubos de humo
Rozwalcowki kielchujące do rozwalcowywania rur w kotłach



Three expansion rolls and three flare rolls, self feeding tube expanders with adjustable thrust collar for friction free operation and long tool life, as well as allow to adjust the flare length. This expander will simultaneously expand and flare the tube. Adjustable collar allows consistent flare length. An excellent expander for re-rolling a leaky tubes and for new constructions of Water Tube Boilers, Fire Tube Boilers, Economizers, Air Heaters.
Expanders with 6 rolling rolls and 3 flare rolls are available on request.
Our K70's right-angle rolling motors are recommended to be used with this expanders. Refer to page D-6.

Tube rolling accessories, page J-2.

Expanders con 3 rodillos de expansión y tres para el abocardado, autoalimentado con collar ajustable para operación libre de fricción la cual extiende la vida útil , así mismo permite el ajuste de la longitud del abocardado. Este expander puede simultáneamente expandir el tubo y formar el abocardado. Al ajustar el collar nos permite tener una longitud del abocardado consistente. Un excelente expander para el re apriete del expansionado cuando hay fugas o para nuevas construcciones de calderas de tubos de agua o tubos de humo, economizadores o pre calentadores de aire.
Expanders con 6 rodillos y 3 de abocardado y disponibles bajo petición.
Nuestro motor acodado de expansionado K-70- es el recomendado para el uso de estos Expanders.

Accesorios de expansionado. Página J-2

Rozwalcówki z trzema rolkami walcującymi i z trzema rolkami kielichującymi oraz obudową oporową. Zastosowanie obudowy pozwala na regulacje długości kielicha oraz pozwala na zabezpieczenie przed zbyt głębokim wciąganiem się korpusu do rury. Jej konstrukcja pozwala na jednoczesne rozwalcowywanie i kielichowanie rur podczas remontów jak i podczas montażu nowych urządzeń: kotłów wodnych, parowych, płomienicowych, ogrzewaczy powietrza itp.
Rozwalcówki z 6 rolkami walcującymi i 3 kielichującymi są dostępne na specjalne zamówienie.
Polecamy nasze kątowe napędy pneumatyczne do rozwalcówek kotłowych. Patrz strona D-6.

Akcesoria na stronie J-2.

Tube OD Diámetro ext. Del tubo Śred. zewnętrzna		Tube Gauge Espesor del tubo Grubość ścianki			Tool No. No. de herram Numer narzędzia	Min. Exp. of Tool Min. Exp. de la Herr. Min. rozwalcowanie		Max. Exp. of Tool Max. Exp. de la Herr. Max. rozwalcowanie		Roll set No. No. juego rodillos Nr kompl. rolek	Mandrel No. No. de aguja Trzpień	Mandrel Square Aguja cuadradiilo Kwadrat trzpienia		Short Mandrel Set Juego de agujas cortas Kompl. krótkich trzpieni
[inch]	[mm]	[bwg]	[inch]	[mm]		[inch]	[mm]	[inch]	[mm]			[inch]	[mm]	
2	50,8	10	0,134	3,40	FTKS-508	1,653	41,99	1,889	47,98	RR23RK11	TF-42	3/4	19	TFKK-42
		12	0,109	2,77	FTKS-508	1,653	41,99	1,889	47,98	RR23RK11	TF-42	3/4	19	TFKK-42
		14	0,083	2,11	FTKS-508	1,653	41,99	1,889	47,98	RR23RK11	TF-42	3/4	19	TFKK-42
2-1/2	63,5	10	0,134	3,40	FTKS-635	2,125	53,98	2,440	61,98	RR25RK14	TF-54	3/4	19	TFKK-54
		12	0,109	2,77	FTKS-635	2,125	53,98	2,440	61,98	RR25RK14	TF-54	3/4	19	TFKK-54
		14	0,083	2,11	FTKS-635	2,125	53,98	2,440	61,98	RR25RK14	TF-54	3/4	19	TFKK-54
3	76,2	10	0,134	3,40	FTKS-762	2,559	65,00	2,952	74,98	RR29RK17	TF-65	3/4	19	TFKK-65
		12	0,109	2,77	FTKS-762	2,559	65,00	2,952	74,98	RR29RK17	TF-65	3/4	19	TFKK-65
		14	0,083	2,11	FTKS-762	2,559	65,00	2,952	74,98	RR29RK17	TF-65	3/4	19	TFKK-65

Other sizes and other roll length available on request.

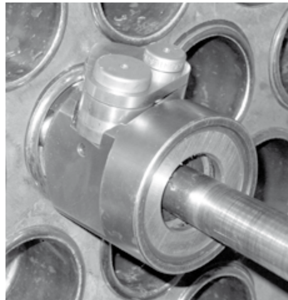
Otros tamaños de rodillos están disponible bajo petición.

Inne rozmiary oraz rolki o innej długości są dostępne na zamówienie.

Universal Combination Roller Beading Tool

Expander Universal con combinación de expansionado y rebordeado
Uniwersalna rozwalcówka samposuwna (wywijająco-dowalcowująca)





This tool is designed primarily for the fabrication and maintenance of Fire Tube Boilers with Tubes of 2"-3" OD. This self feeding, straight roll tool, is capable of simultaneously expanding and forming a uniform bead tight upon the tube sheet. For the best results we recommend a tube projection of 3/16" (5 mm).

Este expander esta diseñado primariamente para la fabricación y mantenimiento de calderas de tubo de humo en tubos de entre 2" y 3" de diámetro exterior. Este expander autoalimentado, es capaz simultáneamente de expandir y formar un borde uniforme contra la base de la placa. Para mejor resultado se sugiere una proyección del tubo de 3/16" (5mm)

Rozwalcówka samoposuwna wykonująca trzy operacje w jednym cyklu: rozwalcowania równoległe, wywijania i dowalcowanie rury. Służy do napraw i produkcji kotłów płomienicowych z rurami o średnicy od 50 do 76 mm i grubości ścianki od 2,4 do 3,4 mm.

Rura - w celu wykonania właściwego wywinięcia - powinna wystawać dokładnie 4,8 mm.

Tube OD Diámetroext. Del tubo Śred. zewnętrzna [inch]	[mm]	Tube Gauge Espesor del tubo Grubość ścianki	Expander complete Expander completo Rozwalcowka kpl.	Mandrel Aguja Trzpień	SQ. DRIVE Cuadradillo Kwadrat trzpienia	Rolls Rodillos Rolki	Beading rolls Rodillo de bordeo Rolka wywijąca	FRONT PILOT Piloto frontal PILOT	EXPANSION RANGE Rango de expansión ZAKRES WALCOWANIA [inch]	[mm]
2"	50,8	10	K-41633-00	K-42157	1	K-42811	K-41631-10	K-41701-10	1.70-1.907	43,2-48,4
		11					K-41631-11	K-41701-11		
		12					K-41631-12	K-41701-12		
		13					K-41631-13	K-41701-13		
2-1/2"	63,5	10	K-41634-00	K-42158	1	K-41673	K-41651-10	K-41702-10	2,20-2,46	55,9-62,6
		11					K-41651-11	K-41702-11		
		12					K-41651-12	K-41702-12		
		13					K-41651-13	K-41702-13		
3"	76,2	10	K-41359-00	K-42159	1	K-41676	K-41666-10	K-41703-10	2.70-2,89	68,6-75,7
		11					K-41666-11	K-41703-11		
		12					K-41666-12	K-41703-12		

Expander without beading roll. Beading roll shall be specified by the customer.
El expander sin los rodillos de re bordeo. Los rodillos bordeadores deberán ser especificados por el cliente.
Rozwalcówka bez rolki zawijącej. Klient powinien określić rolkę zawijającą.

Combination Beading Rolling Expanders

Expander combinado expansionador y rebordeador
Rozwalcówki wywijająco-rozwalcowujące do rur w kotłach



The Combination Beading and Rolling Expander is provides a very fast and quite way to simultaneously Expand and Bead tubes that are found in Fire Tube Boilers. It is provided with 2 Beading Rolls that accommodate 10-13 BWG. The tool features roll retainers that hold the rolls within the cage when the mandrel is removed.

The mandrel is provided with two squares, which is necessary if a need arises to re-roll tubes from behind the boiler.

El expander de combinación de expansionado y rebordeado provee una rápida y fácil operación simultánea de expansionado y rebordeado . Expande y rebordea tubos en calderas de tubo de humo . Tiene 2 rodillos de rebordeo para tubería de galga 10-13 BWG. El expander tiene la bondad de mantener los rodillos de rebordeo por medio de un retenedor que nos permite tenerlos sujetos aunque se retire el aguja.

La aguja está provista con dos cuadradillos ,lo cual es necesario si se desea re expansionar desde la parte posterior de la caldera.

Rozwalcówka służy do rozwalcowywania i wywijania rur dociskając je do dna sitowego. Wyposażona w dwie rolki wywijające które utrzymują korpus w osi rur w czasie operacji wywijania. Rozwalcówka ma wbudowany koszyk podtrzymujący rolki gdy trzpień jest wyjęty z korpusu.

Trzpień wyposażony jest w dwa kwadraty co jest niezbędne gdy zachodzi potrzeba walcownia rur od tyłu kotła.

Tube OD Diámetro ext. del tubo Śred. zewnętrzna		Tube Gauge Espesor del tubo Grubość ścianki	Expander No. No. de expander Rozwalcówka Nr	Mandrel No. No. de aguja Trzpień Nr	Expanding Rolling Set Juego de rodillos Zestaw rolek	Beading Rolls Juego de rodillos rebordeadores Rolka wywijająca
[inch]	[mm]					
2	50,8	10-14	CBR-508	BM-508	RR-508	BR-508
2-1/2	63,5	10-14	CBR-635	BM-635	RR-635	BR-635
3	76,2	10-14	CBR-762	BM-762	RR-762	BR-762



Minimum Tube Sheet Thickness:
CBR-508 = 1/2“ (12,7 mm)
CBR-635 = 3/4“ (19 mm)
CBR-762 = 7/8“ (22 mm)

Mínimo espesor de la placa:
CBR-508 = 1/2“ (12,7 mm)
CBR-635 = 3/4“ (19 mm)
CBR-762 = 7/8“ (22 mm)

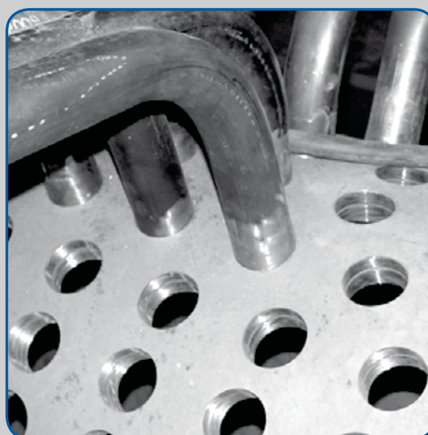
Minimalna grubość dna sitowego:
CBR-508 = 1/2“ (12,7 mm)
CBR-635 = 3/4“ (19 mm)
CBR-762 = 7/8“ (22 mm)



ROLLING CONTROLS







K20 Pneumatic Rolling Motors

Motor de expansionado K20 | Napęd pneumatyczny do rozwalcowywania rur K20



K20 pneumatic rolling motor is designed for the fast and accurate torque controlled rolling of tubes from 1/4” - 1/2” OD (6.3mm - 12.7mm OD). This uniquely designed tool with automatic reverse, expands tubes to a preset torque, at which point it automatically trips over to its reverse rotation, backing itself out of the tube ready for the next expansion. The process is fast and effortless making it the ideal tool for production rolling applications.

El motor de expansionado neumático K20 esta diseñado para una rápida y precisa expansion con control de par en tubos desde ¼” -1/2” de diam. ext. (6.3 mm-12.7 mm OD). Esta máquina única en su diseño con reversibilidad automática, expande tubos con un par predeterminado, en el cual la maquina se detiene y se pone en reversa automáticamente, regresando al inicio del tubo y quedando lista para expansionar el siguiente tubo. El proceso es rápido y sin esfuerzo, siendo la máquina ideal para procesos iproductivos de expansionado.

Napęd pneumatyczny K20 został zaprojektowany do szybkiego, dokładnego a zarazem wygodnego rozwalcowywania rur o niewielkich średnicach (6,3 do 12,7 mm). Cechą wyróżniającą jest unikalny mechanizm automatycznej zmiany kierunku obrotów: narzędzie, po rozwalcowaniu ścianek do zadanej wartości zmienia automatycznie kierunek obrotów i smoczynnie wykręca się z rury. Cały proces przebiega bardzo szybko i pozwala na wydajną pracę z wieloma rurami.





Unique feature of this tool, is that it can be quickly converted into an automatic tapping tool, capable of tapping up to M-10 (3/8”).

Una ventaja única de esta herramienta es que puede ser convertida rápidamente a una roscadora ligera (hasta M10- 3/8”) con tan solo cambiar la herramienta frontal.

Unikalną cechą jest możliwość prostej zamiany urządzenia na doskonały napęd do gwintowania, który w połączeniu z funkcją autorewersu staje się wysokowydajnym, wygodnym i bezpiecznym narzędziem o możliwości napędzania gwintowników do wymiaru M-10.

	FREE SPEED *VELOCIDAD LIBRE WOLNE OBROTY*	MINIMUM TORQUE *PAR MÍNIMO MIN. SIŁA*	MAXIMUM TORQUE *PAR MÁXIMO MAX. SIŁA*	WEIGHT *PESO WAGA*	LENGTH *LONGITUD DŁUGOŚĆ*	AIR CONSUMPTION *CONSUMO DE AIRE ZUŻYCIE POWIETRZA*	TUBE CAPACITY O.D. *CAPACIDAD DE DIÁMETRO EXTERIOR DE TUBO MAX ŚREDNICA RURY*	CHUCKS *PORTA HERRAMIENTA UCHWYT*	CHUCKS OPT *PORTA HERRAMIENTA OPC. OPT. UCHWYT*
K20-550	550 RPM	0,226 NM	8,47 NM	1,20 kg	219 MM 8,62”	480 L/M	12,7 MM / 1/2”	6,35 MM 1/4”	9,5 MM 3/8”
K20-1800	1800 RPM	0,226 NM	3,05 NM	1,10 kg	205 MM 8,07”	480 L/M	9,5 MM / 3/8”	6,35 MM 1/4”	9,5 MM 3/8”
K20-2500	2500 RPM	0,226 NM	0,9 NM	1,10 kg	205 MM 8,07”	480 L/M	6,3 MM 1/4”	6,35 MM 1/4”	9,5 MM 3/8”

Our K-20 Models are available in 500, 1800 & 2500 rpm’s (see chart for suggested Tube Diameters). All models are furnished with their own carrying case & instruction manual.

La K20 está disponible en 500,1800 y 2500 RPM (Ver tabla de diámetros de tube sugeridos) Todos los modelo vienen con su maleta de transporte e instrucciones de operación y mantenimiento.

Narzędzia K20 są dostępne w wersjach 500, 1800 i 2500 obr/min (wymaganą wartość należy dopasować do średnicy rur). Wszystkie modele dostarczane są w wygodnej walizce wraz z instrukcją obsługi.

PUSH&PULL K50-600 Pneumatic Rolling Motor

Motor de expansionado “PUSH & PULL” modelo K50-600
Napęd pneumatyczny do rozwalcowywania rur

Our New Model PUSH&PULL K50-600 Pneumatic Rolling Motor has been specifically engineered to ensure uniform tube to tube sheet expansions, thereby preventing the under and over rolling of tubes. This pneumatic tool features an aluminum body, weighing in at only 10.5 lbs (4.76 Kgs) with an ergonomically correct push/pull Throttle. Automatically Stops Tube expansion at defined settings.

Nuestro nuevo motor de expansionado “PUSH & PULL” modelo K50-600 se ha diseñado específicamente para asegurar que el tubo se expansione uniformemente a la placa tubular , previniendo el bajo y sobre expansionado. Esta herramienta neumática ofrece un cuerpo de aluminio, pesando solamente 10.5 libras (4.76 kilogramos) con una ergonómica válvula reguladora push/pull Detiene automáticamente el expansionado con los ajustes predefinidas.

Prezentujemy nasze najnowsze napędy pneumatyczne z serii K50 do rozwalcowywania rur w wymienikach ciepła, kondensatorach, chłodnicach i inych urządzenich rurowych. Poprzez kontrolę siły pracy urządzenia unikamy zarówno niedowalcownia jak i przewalcowania, powodujących nieszczelności. Obudowa wykonana jest z aluminium dzięki czemu urządzenie waży tylko 4,76 kg. Po osiągnięciu właściewgo momentu skręcającego maszyna wyłącza sie automatycznie.



Our unique housing design incorporates both Right Hand & Left Hand stations for the operator to place the reaction bar. Flexibility of design leads to improved quality.

Nuestro diseño único de la carcasa incorpora las estaciones de mano derecha y de mano izquierda para que el operador coloque la barra de la reacción de manera más eficiente y cómoda. La flexibilidad del diseño conduce a una calidad mejorada.

Unikalna konstrukcja obudowy pozwala na ergonomiczną pracę osobom lewo- i praworęcznym. Możliwość zamocowania uchwytów z obu stron to również ułatwienie pracy w trudno dostępnych miejscach.

	K50-1250	K50-600	K50-400
FREE SPEED *VELOCIDAD LIBRE / WOLNE OBROTY*	1250 rpm	485 rpm	400 rpm
MINIMUM TORQUE *PAR MÍNIMO / MIN. SIŁA*	1,58 Nm	2,49 Nm	5,00 Nm
	14 in.Lbs	22 in.Lbs	44,15 in.Lbs
MAXIMUM TORQUE *PAR MÁXIMO/ MAX SIŁA*	12,2 Nm	21,81 Nm	36,00 Nm
	108 in.Lbs	193 in.Lbs	318 in.Lbs
WEIGHT *PESO / WAGA*	4,76 kg	4,76 kg	4,76 kg
	10,5 Lbs	10,5 Lbs	10,5 Lbs
LENGTH *LONGITUD / DŁUGOŚĆ*	311 mm	311 mm	311 mm
	12 1/4"	12 1/4"	12 1/4"
AIR CONSUMPTION *CONSUMO DE AIRE / ZUŻYCIE POWIETRZA*	1700 l/min	1700 l/min	1700 l/min
	60 cfm	60 cfm	60 cfm
TUBE CAPACITY *CAPACIDAD DE DIÁMETRO EXTERIOR DE TUBO / MAX ŚREDNICA RURY*	3/4"	1"	1 1/4"
	19 mm	25,4 mm	31,7 mm
SQUARE SIZE *TAMAÑO DEL CUADRADILLO / KWADRAT*	3/8"	3/8"	3/8"
CHUCKS *PORTA HERRAMIENTAS OPC. / UCHWYT*	3/8"	3/8"	3/8"
	opt. 1/2"	opt. 1/2"	opt. 1/2"





With precise and repeatable torque control, we avoid both under and over expansion of the tube.

Con control exacto y repetitivo del par (esfuerzo de torsión), evitamos bajo y sobre expansionado del tubo.

Możliwość precyzyjnej regulacji momentu obrotowego może zapobiec przewalcowaniom i niedowalcowaniom rur.

Auto-K50 Rolling Motor with Autorevers

Motor de expansionado AUTO-K50 con auto reversibilidad
Auto-K50 napęd pneumatyczny do rozwalcowywania rur z automatycznym powrotem



Auto-K50 tube rolling motor with automatic reveres. The machine automatically:
- start up when the expander is located in the tube;
- reverse the revolution to the left once determine the set up torque;
- stop when expender is withdrawn from the tube.

All the other features are the same as for standard K50 rolling motors. For data sheet for this tool look on previous page.

El motor de expansionado AUTO-K50 con reversibilidad automática. La máquina automáticamente:
- Comienza la operación cuando el expander esta introducido en el tubo.
- Realiza la reversibilidad ona vez alcanzado el par determinado
- Para cuando el expansionador se retira del tubo

Todas las otras características son las mismas que para todos los motor de expansionado K50. Para una hoja de características de esta herramienta mire en las página previa.

Auto-K50 to unowocześniona wersja napędu K50. Zastosowane zmiany pozwalają na:
- automatyczny start maszyny kiedy rozwalcówka zostanie włożona do rury;
- samoczynną zmianę kierunku obrotów po osiągnięciu określonych obciążeń;
- automatyczne zatrzymanie kiedy narzędzie jest wyciągane z rury.

Pozostałe funkcje i charakterystyka są takie same jak dla modelu K50. Szczegółowe dane techniczne znajdują się w tabeli na poprzedniej stronie.





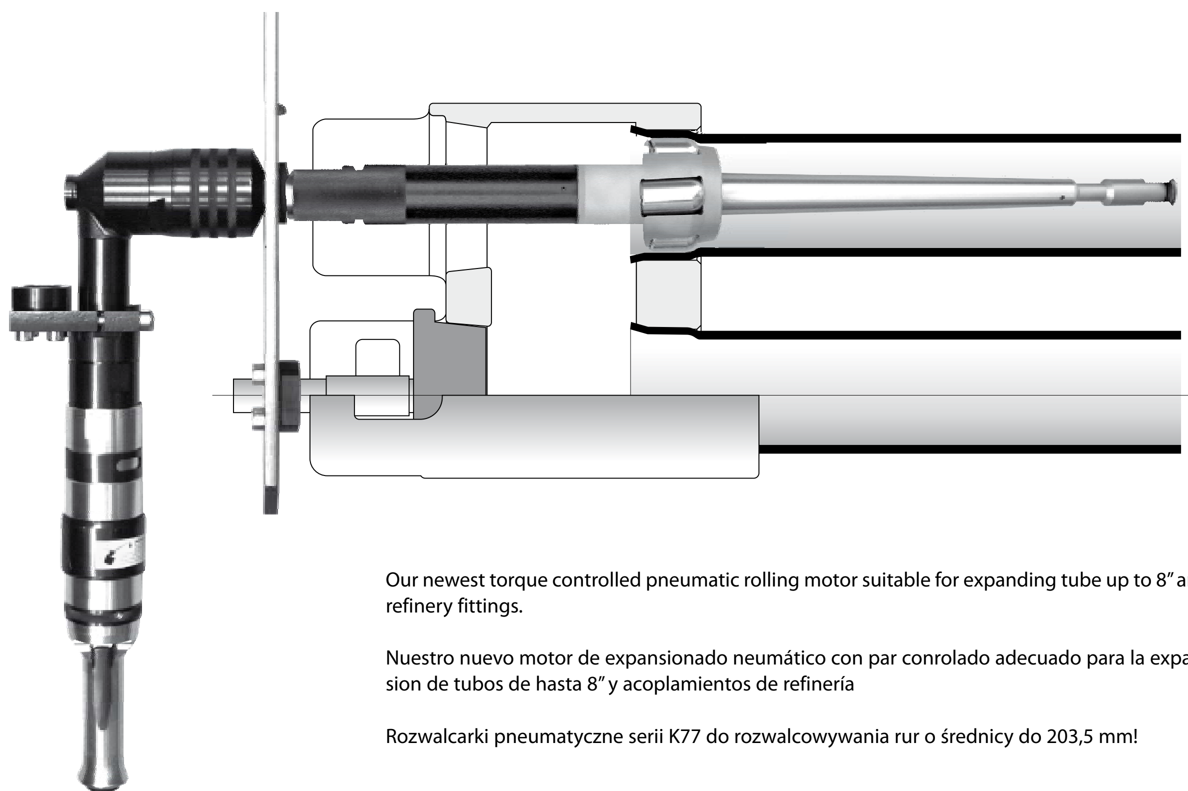
Auto-K50 is ready to use with FlexExpander, and left and right hand use.

La AUTO-K50 está preparada para utilizarse con el FlexExpander, y para un operario diestro o zurdo

Napęd posiada możliwość obustronnego mocowania uchwytu, oraz jest przygotowany do pracy z FlexExpanderem.

Right Angle Rolling Motor K77

Motor acodado de expansionado K77
Pneumatyczne, kątowe rozwalcarki do rur - K77



Our newest torque controlled pneumatic rolling motor suitable for expanding tube up to 8" and refinery fittings.

Nuestro nuevo motor de expansionado neumático con par conrolado adecuado para la expansion de tubos de hasta 8" y acoplamientos de refinería

Rozwalcarki pneumatyczne serii K77 do rozwalcowywania rur o średnicy do 203,5 mm!

	Free speed / Velocidad libre / Prędkość obrotowa	Torque controled Par controlado Kontrola momentu obrotowego	Maximum torque Par mínimo Maks. Moment obrotowy		Minimum torque Par máximo Min. Moment obrotowy		Weight Peso Waga		Overall length Longitud total Długość całkowita		Hight without square drive Altura sin cuadradillo Wysokość bez kwadratu		Side to center Lado a centro Promień (odległość do osi)		Square drive Cuadradillo Kwadrat		Throtle type / Tipo de accionamiento / Rodzaj przepustnicy	Tube capacity Capacidad de tubo Zużycie powietrza		Chuck size \ Tamaño de porta herramienta \ Rozmiar złącza	
	rpm		nm	ft.lbs	nm	ft.lbs	kg	lbs	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	type	mm	inch	mm	inch
K77-RT-25	25	YES	1455	1075	710	532	10	14,75	552	21,73	190	4,826	39	1,535	25,4	1"	ROLL	203,2	8"	25,4&31,7	1" & 1-1/4"
K77-LT-90	90	YES	410	305	200	150	6,7	14,75	550	21,7	70	2,75	37	1,5	19	3/4"	LEVER	101,6	4"	25,4 & 19	1" & 3/4"



Right Angle Rolling Motor

Motor acodado de expansionado K70 | Pneumatyczne, kątowe rozwalcarki do rur



Our Latest Model Torque Controlled Rolling Motors have been designed specifically for the Boiler Tube Industry.
Our Models K72-RT-90 AND K73-RT-190 are a Right Angle Tools Equipped with a Roll Throttle as standard. A Lever throttle is optional. Our Tools have a unique Head design which features a fully enclosed bearing design for long and trouble free life. With Industry input, our tools have been specifically engineered to precisely and consistantly Expand Tubes in Steam / Mud Drums, Fire Tube and related Boilers and Equipment.

Nuestro último modelo de motor de expansionado con control de par se han diseñado específicamente para la industria del expansionado de tubo de Calderas. Nuestros modelos K72-RT-90 Y K73-RT-190 son herramientas de Angulo recto equipadas de una válvula reguladora de expansiones como estándar. Una válvula reguladora de la palanca es opcional. Nuestras herramientas tienen un diseño principal único que ofrece un diseño completamente incluido del cojinete para alargar la vida útil y tener cero problemas de mantenimiento. Con la retroalimentación de la industria, nuestras herramientas se han diseñado específicamente para ser exacta y consistente en la expansión de tubos en domos de vapor y agua en /calderas de tubos de humo y equipos relacionados.

Urządzenia z serii K70 to nowoczesne, pneumatyczne, kątowe rozwalcarki do rur. Ich głównym przeznaczeniem jest praca w szeroko pojętym przemyśle kotłowym. Napędzana pod kątem prostym głowica predysponuje narzędzie do zastosowań w trudnych i ciężko dostępnych miejscach a regulowana siła rozwalcowywania pozwala na bardzo precyzyjną i wygodną pracę przy rozwalcowywaniu rur w kotłach wodnych, parowych i płomienicowych oraz w wielu innych urządzeniach rurowych. Wszystkie narzędzia z serii K70 są standardowo wyposażone w obrotowy regulator mocy, a dzięki możliwości zastosowania opcjonalnego regulatora w kształcie dźwigni możliwa staje się płynna regulacja momentu podczas pracy urządzenia.

Doskonale skonstruowana głowica, poprzez całkowite zabudowanie łożysk, chroni je całkowicie przed uszkodzeniami mechanicznymi. Efektem jest znacząco wyższa trwałość urządzenia.

Wysoka precyzja wykonania w połączeniu z wieloma modyfikacjami konstrukcyjnymi powodują, że rozwalcarki z serii K70 są polecane wszędzie tam gdzie wymagane są trwałe i niezawodne narzędzia.



Our Angle Heads are manufactured of Hardened Alloy Tool Steel. We have incorporated a unique design that features a fully enclosed support bearing. This feature ensures long and trouble free tool life.

Nuestras cabezas angulares son fabricadas en acero de aleación endurecido. Hemos incorporado un diseño único que ofrece un cojinete completamente incluido. Esta característica asegura vida larga y libre de problemas.

Głowica urządzenia jest wykonana ze stali hartowanej. A jej konstrukcja zapewnia długą sprawność narzędzia oraz wygodną konserwację łożysk głowicy.

Our bevel gear is designed to ensure long tool life, whilst working under high torque loading. Our gears are manufactured of high alloy tool steel and incorporate Gleason®, Bevel Gear Technology.

Nuestro engranaje cónico está diseñado para asegurar larga vida de la herramienta, mientras que trabaja bajo alta carga de par. Nuestros engranajes son fabricados en acero de alta aleación incorporando tecnología Gleason® de engranaje cónico.

Duże momenty działające bezpośrednio na przekładnię kątową głowicy są powodem, dla którego została ona wykonana z wysokiej jakości stali. Kształt przekładni został wykonany w technologii Gleasona.

ADDITIONAL BENEFITS

- EASY ADJUSTABLE TORQUE CONTROL
- INTERCHANGEABLE PARTS BETWEEN ALL MODELS
- ANGLE HEAD CAN BE SET UP IN NUMEROUS POSITIONS TO SUIT TO THE APPLICATION
- AIR EXHAUST IS ADJUSTABLE ON 360 DEGREE

VENTAJAS ADICIONALES

- FÁCIL AJUSTE DE CONTROL DE PAR
- PARTES INTERCAMBIABLES ENTRE TODOS LOS MODELOS
- LA CABEZA ANGULAR SE PUEDE INSTALAR EN DIFERENTES POSICIONES SEGÚN LA APLICACIÓN.
- EL ESCAPE DEL AIRE ES AJUSTABLE EN 360 GRADOS

GŁÓWNE ZALETY

- WYGODNA REGULACJA MOMENTEM OBROTOWYM
- CZĘŚCI WYMIENNE SĄ ZGODNE Z INNYMI NARZĘDZIAMI Z SERII
- KĄTOWY SYSTEM PRACY POZWALA NA ZASTOSOWANIE W TRUDNO DOSTĘPNYCH MIEJSCACH
- WYLOT POWIETRZA JEST REGULOWANY W PEŁNYM ZAKRESIE 360°

Varied configuration of the K70 rolling motor with accessories make the tool very flexible and easy to use in a most inaccessible places.

La configuración del motor de expansionado k70 con los diferentes accesorios hace a la herramienta muy flexible y fácil de utilizar en los lugares más inaccesibles.

Korzystanie z wielu dostępnych akcesoriów podczas pracy rozwalcarką z serii K70 bardzo poszerza zakres jej możliwości i pozwala na używanie w najtrudniej dostępnych miejscach.

K70 WITH RIGHT ANGLE GEAR DRIVE / K70 CON ENGRANE ANGULO RECTO / K70 Z PRZEKŁADNIĄ KĄTOWĄ

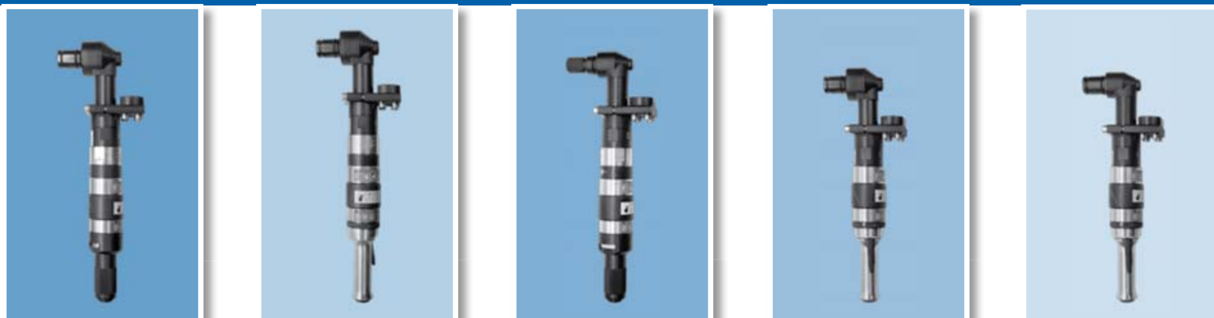


K70 WITH PARALLEL GEAR DRIVE
K70 CON ENGRANE PARALELO
K70 Z PRZEKŁADNIĄ RÓWNOLEGŁĄ



K70 WITH SINGLE UNIVERSAL JOINT
K70 CON UNA SOLA UNIÓN UNIVERSAL
K70 Z PRZEDŁUŻKĄ





		K72-RT--90	K72-LT--90	K73-RT-190	K73-LT-190	K73-RT-280	K73-LT-280	K73-RT-375	K73-LT-375	K72-LT--90-ST	K73-LT-190-ST
FREE SPEED / VELOCIDAD LIBRE / PRĘDKOŚĆ OBROTOWA	RPM	90	90	190	190	280	280	375	375	90	190
TORQUE CONTROLED / PAR CONTROLADO / KONTROLA MOMENTU OBROTOWEGO		YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	STALL TYPE	STALL TYPE
MAXIMUM TORQUE / PAR MÍNIMO / MAKS. MOMENT OBROTOWY	NM	410	410	200	200	140	140	110	110	440	210
	FT.LBS	305	305	140	140	104	104	82	82	325	155
MINIMUM TORQUE / PAR MÁXIMO / MIN. MOMENT OBROTOWY	NM	200	200	95	95	60	60	40	40	STALL TYPE	STALL TYPE
	FT.LBS	150	150	70	70	44	44	30	30	STALL TYPE	STALL TYPE
WEIGHT / PESO / WAGA	KG	6,7	6,7	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	6	5,4
	LBS	14,75	14,75	13	13	13	13	13	13	13,2	11,8
OVERALL LENGTH / LONGITUD TOTAL / DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA	MM	550	550	530	530	530	530	530	530	485	465
	INCH	21,7	21,7	20,1	20,1	20,1	20,1	20,1	20,1	19	18,5
HIGHT WITHOUT SQUARE DRIVE / ALTURA SIN CUADRADILLO / WYSOKOŚĆ BEZ KWADRATU	MM	70	70	65	65	65	65	65	65	70	65
	INCH	2,75	2,75	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,75	2,6
SIDE TO CENTER / LADO A CENTRO / PROMIEŃ (ODLEGŁOŚĆ DO OSI)	MM	37	37	28	28	28	28	28	28	37	28
	INCH	1,5	1,5	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,5	1,1
SQUARE DRIVE / CUADRADILLO / KWADRAT	MM	3/4″	3/4″	5/8″	5/8″	5/8″	5/8″	5/8″	5/8″	3/4″	5/8″
	INCH	19	19	15,8	15,8	15,8	15,8	15,8	15,8	19	15,8
THROTLE TYPE / TIPO DE ACCIONAMIENTO / RODZAJ PRZEPUSTNICY	TYPE	ROLL	LEVER	ROLL	LEVER	ROLL	LEVER	ROLL	LEVER	LEVER	LEVER
TUBE CAPACITY / CAPACIDAD DE TUBO / ZUŻYCIE POWIETRZA	MM	101,6	101,6	63,5	63,5	57,1	57,1	50,8	50,8	101,6	63,5
	INCH	4″	4″	2,5″	2,5″	2,25″	2,25″	2″	2″	4″	2,5″
CHUCK SIZE / TAMAÑO DE PORTA HERRAMIENTAS / ROZMIAR ZŁĄCZA	MM	25,4 & 19	25,4 & 19	19	19	19	19	19	19	25,4 & 19	19
	INCH	1″ & 3/4″	1″ & 3/4″	3/4″	3/4″	3/4″	3/4″	3/4″	3/4″	1″ & 3/4″	1″ & 3/4″
CHUCK SIZE OPTIONAL / TAMAÑO DE PORTA HERRAMIENTAS OPCIONAL / ZŁĄCZE OPCJONALNE	MM			12,7 QCC	12,7 QCC	12,7 QCC	12,7 QCC	12,7 QCC	12,7 QCC		12,7 QCC
	INCH			1/2″ QCC	1/2″ QCC	1/2″ QCC	1/2″ QCC	1/2″ QCC	1/2″ QCC		1/2″ QCC

TUBE ROLLING SYSTEMS







FlexExpander

The all new state of art tube rolling system has been developed to improve productivity and safety, while delivering unmatched performance and durability! We have engineered the safest tube rolling system on earth with unsurpassed productivity and value.

- Ergonomically engineered for safety, comfort and ease of use, (with just one hand).
- 3D articulated arm absorbs all torque reaction keeping the operator isolated from repetitive force.
- Maintains the tool in horizontal position for consistent expansions, while eliminating any side loading.
- Increases expander life up to three times compared to conventional tube rolling.
- Extends tool life by using the lubricated air from rolling motor's exhaust for cooling the rolls & mandrels, significantly reducing tooling cost.
- Fully mechanical system, no electric power required.
- Arm can be raised on column, by hand, in tow steps, by screw and by "Z" arm conversion.
- The modified K50 and L70 rolling motors are used with the FlexExpander- specialized expander holder is required (as well a standard K50 can be used).
- The FlexExpander has a 360 degree working radius.
- Can be converted to vertical application such as evaporators or small coolers.
- Fully ambidextrous for left and right hand operators. Virtually any tube tooling can be used including: tube end facing, tube cutting, drilling, grooving, as well as the support of orbital welding machines.
- Excellent for double , triple and more expanding head .
- Maximum tool range 7 ft (2,1 m) vertically and 8 ft (2,5 m) horizontally for version

To view the tool in action please visit our web site www.krais.com or contact your nearest distributor for a demonstration (move available).

El nuevo sistema de expansionado de tubos "STATE OF ART" ha sido desarrollado para mejorar productividad y seguridad, mientras que suministra funcionamiento y durabilidad incomparables. Hemos diseñado el sistema de expansionado de tubos más seguro en la tierra y con un valor añadido en la productividad.

- Diseño ergonómico para la seguridad, la comodidad y la facilidad del uso, (con apenas una mano). -
- 3D el brazo articulado absorbe toda la reacción del par que mantiene al operador aislado de fuerzas repetitivas.
- Mantiene la herramienta en la posición horizontal para la expansión constante, mientras que elimina cualquier carga lateral.
- Aumenta la vida útil del expander hasta tres veces comparadas con la manera convencional del expansionado del tubo.
- Amplía la vida del expander usando el aire lubricado del escape del motor de expansionado para refrigerar los rodillos y las agujaes, reduciendo perceptiblemente el costo .
- Sistema completamente mecánico, ninguna energía eléctrica es requerida.
- El brazo se puede levantar en columna, a mano, en dos pasos de progresión, por el tornillo y por la conversión del brazo de „Z".
- Los motores de expansionados modificadas K50 y L70 se utilizan con el FlexExpander. Se requiere el soporte especializado (También un K50 estándar se puede utilizar).
- El FlexExpander tiene un radio de trabajo de 360 grados.
- Puede ser utilizado en aplicaciónes verticales tales como evaporadores o enfriadores pequeños.
- Completamente ambidextro para los operadores diestros y zurdos. Virtualmente cualquier herramienta para tubo se puede utilizar incluyendo: Refrentadoras del extremo del tubo, corte del tubo, taladro, ranuradores, así como soporte para máquinas de soldadura orbitales.
- Excelente para doble, triple y más cabezas si se requiriesen.
- Rango máximo de la herramienta 7 pie (2.1 m) verticalmente y 8 Pies (2.5 mts) versión horizontal.

Para ver este equipo en acción visite por favor nuestro Web site www.krais.com o entre en contacto con su distribuidor más cercana para una demostración.

Nasz najnowszy system rozwalcowywania rur został zaprojektowany w celu zwiększenia efektywności oraz bezpieczeństwa. Skonstruowaliśmy najbezpieczniejszy system rozwalcowywania rur na świecie, którego wydajność i wartość są nie do przecenienia.

- Bezpieczeństwo, komfort i łatwość użycia (obsługa tylko jedną ręką) dzięki ergonomicznej konstrukcji.
- Przegubowe ramię pochłania całą reakcję momentu obrotowego, dzięki czemu praca nie wymaga fizycznego wysiłku operatora.
- Narzędzie utrzymywane jest w pozycji poziomej, co pozwala na właściwe rozwalcowywanie przy jednoczesnej eliminacji obciążenia wynikających z niecentrycznego wprowadzania narzędzia do rury.
- Żywotność narzędzi może zostać wydłużona nawet 3-krotnie w porównaniu do konwencjonalnego systemu rozwalcowywania rur.
- W zastosowaniu z napędami serii FLEX podwyższona zostaje żywotność narzędzia dzięki wykorzystaniu naoliwionego powietrza z napędu pneumatycznego do chłodzenia rolek i trzpieni; znaczące obniżenie kosztów zakupu oprzyrządowania.
- FlexExpander nie wymaga podłączenia do źródeł energii - nie jest wymagane zasilanie elektryczne.
- Współpraca ze zmodyfikowaną wersją napędu K50 i L70. Możliwość współpracy z wieloma standardowymi narzędziami.
- Promień roboczy FlexExpandera wynosi pełne 360 stopni.
- Istnieje możliwość przebudowy do konstrukcji pionowej i zastosowanie w pracach przy wyparkach lub chłodnicach.
- Pełna uniwersalność umożliwia obsługę zarówno przez operatorów leworęcznych, jak i praworęcznych. Możliwe jest użycie praktycznie każdego oprzyrządowania do obróbki rur, włącznie z narzędziami do planowania powierzchni czołowych, wycinania rur, wiercenia, rowkowania, jak również w roli podparcia dla spawarek orbitalnych.
- Doskonała obsługa podwójnych głowic rozwalcowujących.
- Maksymalny zasięg narzędzia to 2,5 m w pionie i 2,5 m w poziomie.

Aby zobaczyć narzędzie w akcji, wystarczy odwiedzić naszą stronę www.krais.com lub skontaktować się z naszym najbliższym dystrybutorem i umówić się na pokaz działania.



Available FlexExpander models:

Tool no.	Weight capacity		Range H		Range V		Range V (arm only)	
	kg	lbs	m	ft	m	ft	m	ft
FlexExpander								
K1-S15	1 - 5	2,2 - 11,02	2,5	8	2,1	7	1,1	3,85
K1-S16	5 - 12	11,02 -26,46	2,5	8	2,1	7	1,1	3,85
K1-S17	9 - 20	19,84 - 44,09	2,5	8	2,1	7	1,1	3,85
FlexExpander MINI								
K1-S2	0,9 - 2,1	1,98 - 4,63	1,5	4,8	1,1	3,5	0,66	2,3
K1-S3	1,1 - 2,5	2,43 - 5,51	1,5	4,8	1,1	3,5	0,66	2,3
K1-S4	2,2 - 4,1	4,85 - 9,04	1,5	4,8	1,1	3,5	0,66	2,3



FlexExpander



FlexExpander MINI



The **FlexExpander** rests on a low profile platform with 4 heavy duty wheels, with four yokes for forklift, air treatment unit, adjustable weight capacity, 3D articulated arm (choice of 3 different models - see the chart), as well as tooling holder.

El **FlexExpander** descansa sobre una plataforma de bajo perfil con 4 ruedas de alto rendimiento, con 4 ranuras para su elevación con máquina tipo tridente, unidad de tratamiento de aire, ajuste de capacidad de peso, brazo articulado 3D (elección de 3 modelos diferentes – ver la tabla), así como un soporte para herramienta.

FlexExpander - na platformie z kołami, z uchwytami do przenoszenia oraz zainstalowanym filtrem powietrza i głowicą do podtrzymywania narzędzi. Ramię w tej wersji jest wyposażone w mechanizm regulacji siły podtrzymującej narzędzia (oferujemy urządzenia pracujące w trzech zakresach - patrz tabela).

The **FlexExpander MINI** is designed to work with K20 series rolling motors or other lightweight tooling. This version has no wheels, however it is equipped with yokes for easy transportation. Equipped with a "jack screw" to raise the arm up or down according tube sheet location. The FlexExpander
MINI has the integrated weight adjusting feature also, 3 sizes are offered. (See chart for options). The FlexExpander MINI has the same features & benefits as the FlexExpander in a compact ergonomic size.

El **FlexExpander MINI** esta diseńado para trabajar con los motores de expansionado K20 u ptras herramientas de bajo peso. Esta versión no tiene ruedas, y sin embargo esta equipada con ranuras para un transporte fácil. Equipado con un ¨elevador roscado¨ permite elevar y bajar la altura de la herramienta de acuerdo a la altura de la placa tubular. El FlexExpander MINI tiene también integrado la característica de ajuste de peso, y 3 tamańos son ofrecidos (Ver tabla para opciones). El FlexExpander MINI tiene las mismas características y beneficios que el FlexExpander y un tamańo compacto y ergonómico.

FlexExpander MINI - ramię przystosowane do lekkich narzedzi (napędy K20), o mniejszym zasięgupracy. Oferowane na platformie z kołami, z chwytami do przenoszenia oraz zainstalowanym filtrem powietrza i głowicą do podtrzymywania narzędzi. Ramię w tej wersji jest wyposażone w mechanizm regulacji siły podtrzymującej narzędzia (oferujemy urządzenia pracujące w trzech zakresach - patrz tabela).

Available motors / Motores de expansionado disponibles para el FlexExpander / Dostępne napędy

K50-1250-FLEX-AIR	K50-600-FLEX-AIR	K50-400-FLEX-AIR	L73-R-500-FLEX	L73-R-375-FLEX

FlexExpander in action /FlexExpander en acción / FlexExpander w zastosowaniach:





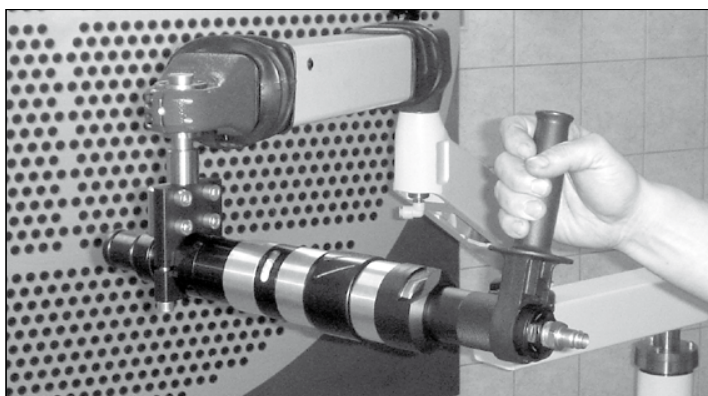
Expander holder with two slides on linear bearings and springs allow to insert the tube expander into the tube without any afford with just one hand!
El soporte del expander con dos guías en los cojinetes lineares y los resortes permiten insertar el expander en el tubo sin ningún esfuerzo y con apenas una mano!
Dodatkowe prowadnice pozwalają na wygodne wprowadzanie narzędzia do rury.





Durable, up to 305 ft.lbs (400 Nm).
Duradero, hasta 3500 ft-lbs.(400 NM)
Bardzo stabilna i wytrzymała konstrukcja.

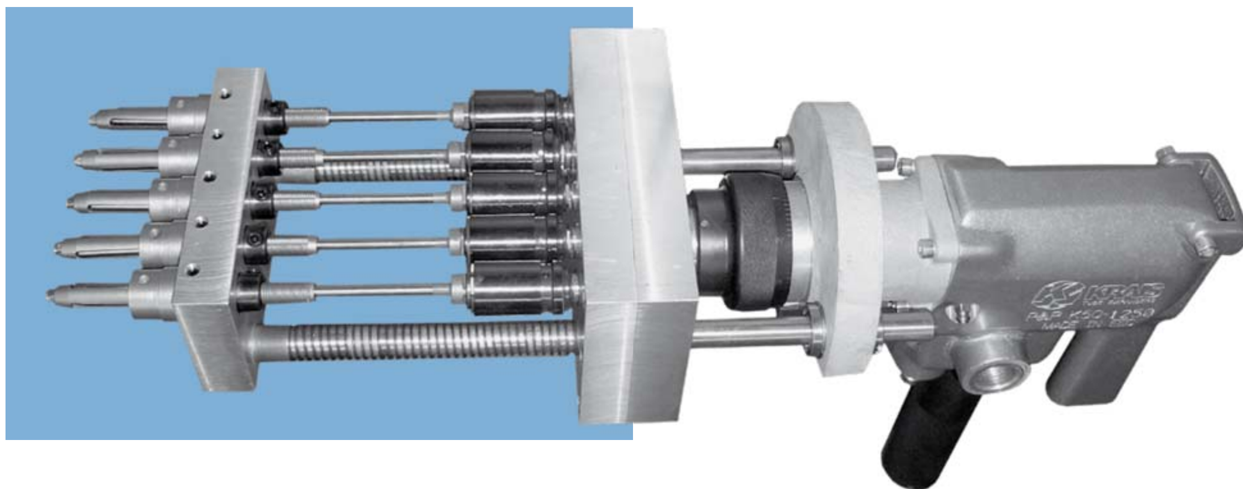
AirCooled technology implemented exclusively in the Kxx series.
Tecnología de aire de enfriamiento exclusiva de las series Krais
Nowe napędy są zmodyfikowane tak, aby powietrze chłodziło narzędzie.



Powerfull and practical.
Potente y Practico
Dzięki dodatkowym uchwytom FlexExpander może znaleźć wiele różnych zastosowań.

Multi expanding system MULTI-EX

Sistema de multi expansión MULTI-EX | Głowica do jednoczesnego rozwalcowywania MULTI-EX

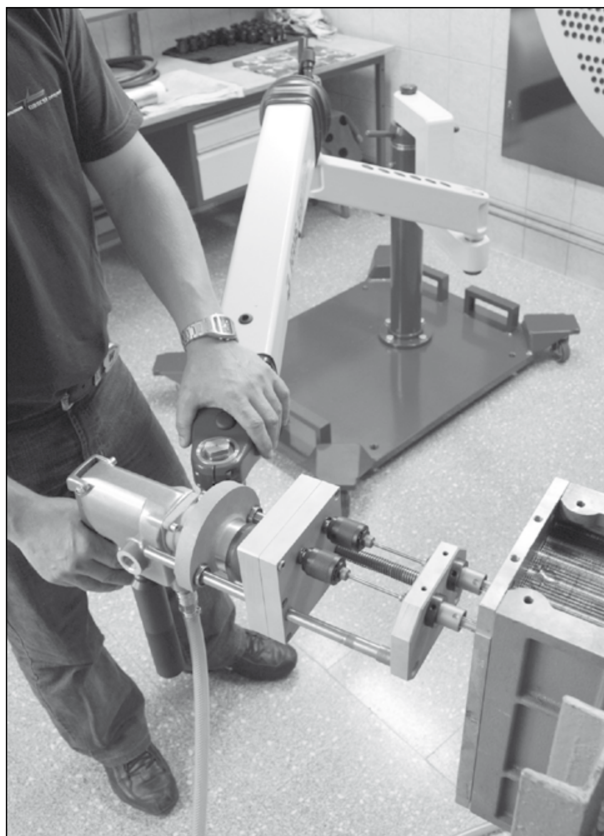




To further increase productivity, we designed the **MULTI-EX** - multi expending system. It can be supplied with 2, 3, 4 or 5 expander heads. It is tailor made to suite the customers tube sheet drawings & application. Ideal for use with **FlexExpander**, these torque controlled units are based on our K50 and L70 rolling motors. Air cooling is also available to increase the expander life. The **Multi-EX** can be used horizontally & vertically, your choice.

Para un mayor incremento de la productividad, diseńamos el sistema de multi expansión **MULTI-EX**. Puede ser suministrada con 2, 3, 4 o 5 cabezas de expansionado. Se fabrica a medida para ajustarse a las aplicaciones y especificaciones del cliente. Ideal para ser utilizado con el FlexExpander, estas unidades de par controlado están basadas en nuestros motores K50 y L70. El sistema de enfriamiento del expander está también disponible para incrementar la vida del expander. El MULTI-EX puede ser utilizado tanto vertical como horizontalmente, a su elección.

Głowica **MULTI-EX** to nasze nowe narzędzie zaprojektowane aby powiększyć wydajność rozwalcowywania. Narzędzie może napędzać jednocześnie do 5 rozwalcówek, zbudowane jest na podbudowie napędów K50 lub L70. Jako opcja możliwe jest zastosowanie chłodzenia powietrzem, które przyczynia się do dużego zwiększenia trwałości rozwalcówki. Głowica jest produkowana na zamówienie, na podstawie dostarczonych dokładnych rysunków dna sitowego.



TES-700-M Electronic Controler

Control electrónico TES-700-M | Sterownik elektroniczny TES-700-S

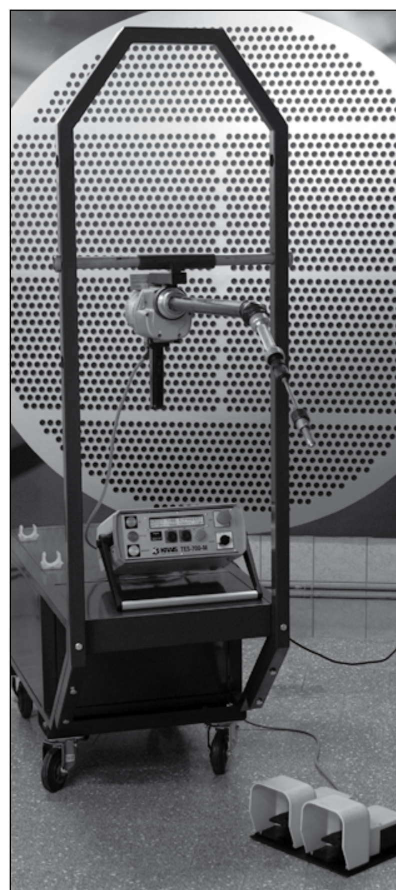
We designed the KRAIS TES system from the ground up to give unparalleled productivity with unmatched quality & accuracy. For starters, the TES controller is equipped with a large and easy to read LCD display. All controls are ergonomically designed for ease of use. The Torque values generated within the system are measured at the tube expander, and are continuously sampled via a 12-bit micro processor sampling.
The new KRAIS TES-700-M - Digital Electronic Tube Expansion Controller. The system is controlled by an 8-bit micro processor with 2kB of Dynamic RAM memory and 32 kB of Program Memory.
We've thought of everything: A Battery Backup is provided with NV RAM which retains set up information with an unlimited number of erase/write cycles. The system has 8 flexible programmable memory presets that may be assigned to differing tube diameters that are stored within the device.

- The Torque values generated within the system are measured at the tube expander, and are continuously sampled via a 12-bit micro processor sampling.
- The TES is furnished in a lightweight, durable, aluminum housing.
- The TES is intuitive by design for easy set up of tube rolling parameters.
- The TES can be used in any one of three modes, manual, semiautomatic or fully automatic.

To give our customers the greatest flexibility when choosing a TES System, we offer the following voltages: 110, 230 and 400 Volts.
The single phase motors can run up to 2070 Watts (230V). We also offer a 3 phase 400 V as an option.
The TES comes complete with a memory card and USB card read that is easy to use and can be read on your PC or Laptop. Reports are generated with a key stroke documenting each expansion along with time stamp for each joint.

Diseńamos el sistema KRAIS TES desde el terreno, para dar la mejor productividad, calidad y precisión. El controlador TES está equipado con una gran y fácil pantalla de lectura LCD. Todos los controles están diseńados ergonómicamente para su facilidad de uso. Los valores de Par generados dentro del sistema son medidos, en el expansionado del tubo, y son continuamente muestreados vía microporcesador de 12 bits.

El nuevo Controlador eléctronico de expansionado de tubos KRAIS TES-700-M. El sistema está controlado por un procesador de 8 bits con 2 Kb de memoria RAM y 32 Kb de memoria de programa.
Hemos pensaod en todo: Un sistema batería de apoyo se suministra con RAM NV que retiene la parametrización con un número ilimitado de ciclos de borrado/escritura. El sistema tiene 8 memorias programables preajustadas, que pueden ser asigandas a los diferentes diámetros del tubo que están almacenados en el dispositivo.



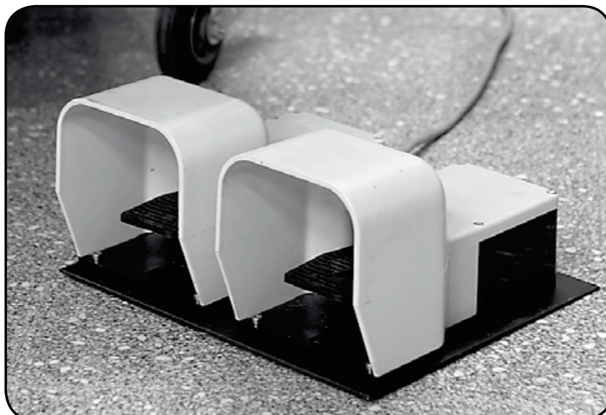
- Los valores de Par generados dentro del sistema son medidos en el expander, y son continuamente muestreados por un microprocesador de 12 bits.
- El TES se suministra con una carcasa ligera y duradera de aluminio.
- El TES es intuitivo en su diseńo para una parametrización fácil y rápida.
- El TES puede ser utilizado en cualquiera de los tres modos, manual, semiautomático o totalmente automático.

Para dar a nuestros clientes el mayor flexibilidad cuando escoge un sistema TES, ofrecemos los siguientes voltajes: 110, 230 o 400 Voltios. También ofrecemos un sistema de 3 fases y 400 Voltios como opción.
El TES viene completo con una tarjeta de memoria y un lector de tarjetas USB que está preparado para leer los datos en su PC. Los informes son generados documentando cada expansion además del tiempo de cada junta.

KRAIS TES-700-M to cyfrowy system sterowania i kontroli parametrów rozwalcowywania. Urządzenie jest sterowane przez 8-bitowy mikroprocesor z 2kB dynamicznej pamięci RAM oraz 32kB pamięci przeznaczonej dla programów. Urządzenie ma również pamięć podtrzymywaną bateryjnie, którpełni funkcję ratunkową, na wypadek utraty zasilania. System może zapamiętać do 8 kompletnych ustawień przypisanych do różnych warunków pracy.
Generowane momenty obrotowe są mierzone bezpośrednio na rozwalcówce i podlegają ciągłym pomiarom poprzez 12 bitowy sampler.

- Kontroler TES ma wbudowany duży i czytelny wyświetlacz LCD., a sterowanie zostało zaprojektowane tak aby obłsuga urządzenia była prosta.
- Obudowa kontrolera TES jest wykonana z aluminium, dzięki czemu urządzenie jest lekkie i łatwoprzenośne.
- Regulacja i ustawianie prarametrów pracy kontrolera TES jest prosta i nie wymaga specjalnych umiejętności od operatora.
- Kontroler TES może pracować w trzech trybach: Automatycznym, półautomatycznym oraz ręcznym.

Aby zapewnić dużą swobodę w wyborze urządzenia oferujemy systemy przygotowane do pracy z napięciami: 110, 230 and 400 Volts. Silniki jednofazowe osiągają moc do 2070 W (230V). Oferujemy również silnik trójfazowy 400V.
Kontroler TES ma wbudowany czytnik kart pamięci, który pozwala na swobodną wymianę informacji z komputerami biurkowymi, a wygenerowane pliki pozwalają na szczegółową analizę parametrów rozwalcowywania dla każdego złącza



Footswitch - comfortable and safe way to set up the machine, before using the auto mode.

Pedalera - una manera comoda y segura para ajustar la máquina, previo su funcionamiento automático.

Kontroler TES może być sterowany pedałami, dzięki którym operator może operować napędem z rozwalcówką.



High quality plugs made by Harting assure trouble free connections.

Conectores HARTING de alta calidad asegura conexiones libres de problemas.

Wysokiej jakości zącza firmy Hartig gwarantują wygodę i trwałość przy wielokrotnym podączaniu urządzenia.



Lightweight durable aluminum housing and intuitive at it's core makes it easy to set up the target as well as other parameters.

Carcasa de aluminio duradera y ligera y un manera de programación intuitiva hace fácil ajustar el par objetivo y los demás parámetros.

Obudowa jest wykonana z lekkiego aluminium, składana podstawa doskonale sprawdza się przy przenoszeniu urządzenia.



TES-700-M is equipped with high capacity, easy to use memory card. The card can be read on your computer: PC or notebook with any operating system supporting FAT16 and print the quality reports, that list the expanding values, results and time stamps for each joint. Data in the file are stored in regular text mode and can be accessed via any text editor. Memory card is initiated on start up of the TES-700-M device. Green LED indicates successful initialization of memory card interface.

El TES-700-M está equipado con una tarjeta de memoria de alta capacidad, fácil de usar. La tarjeta puede ser leida en su ordenador PC con cualquier sistema operativo que soporte el sistema de ficheros FAT16., e imprimir informes de calidad, que listan los valores de expansión para cada tubo. La información en el archivo se almacena en modo texto y puede ser accedido con cualquier editor de textos. La tarjeta de memoria se inicia al arranque del dispositivo TES-700-M. El LED verde indica la satisfactoria inicialización del interface de la tarjeta de memoria.

Zastosowana technologia mikroprocesorowa stworzyła możliwość wymiany danych pomiędzy sterownikiem a komputerem. TES ma wbudowany czytnik kart pamięci. Dane zapisane podczas pracy kontrolera mogą być swobodnie odczytywane na wszystkich komputerach które obsługują system zapisu plików FAT16. Dane uzyskane podczas raportowania kolejnych rozwalcowań są przechowywane w zwykłym pliku tekstowym. Dioda umieszczona przy czytniku informuje o zapisie/odczycie danych z karty.



Six way adjustable handle allows you to position the control box in the most convenient way suit to your application.

El mango se puede ajustar en seis posiciones lo que permite colocarlo de la manera más conveniente.

Regulowana podstawa pozwala na wygodna pracę w każdych warunkach - menu urzadzenia jest zawsze widoczne, a przełączniki łatwo dostępne w każdych warunkach pracy kontrolera.

TUBE INSTALLATION







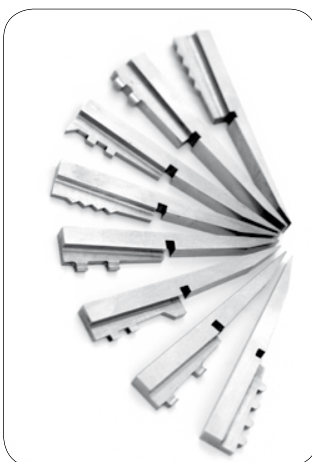
Tool for Serrating Tube Sheet

Herramienta para ranurar interior de agujero en placas tubulares
Głowica do rowkowania den sitowych



TOOL FOR SERRATING TUBE SHEET

Please find below the presentation of our most up-to-date, portable, self-centering tool for grooving tube sheet, model JGS Grooving Tool. Some very essential innovations have been implemented to the design of our JGS Grooving Tool, which has a huge impact on the comfort of operating the tool. After the study of the wear degree of the tool mandrel we decided to use rollers the task of which it is to guide and next, to protect against wear the tool mandrel. The new, single-piece mandrel with built-in rollers in the part that operates directly in the hole, allows to obtain a perfect surface, free from burrs and flashes. The latter were formed with the previous designs during the friction of the mandrel against the walls of the hole - now, it is eliminated through the use of rollers - the mandrel rolls over the walls of the hole. Owing to the lack of friction the life of the tool has grown very significantly.
The next upgrading feature introduced by us was a channel conducted inside the mandrel, this channel serving the purpose of feeding the cooling medium directly through the tool cutter, this having an enormous impact on the life of the cutter and helping in rinsing out chips during the work. Grooving tools with channels make an option.
Grooving tools can be used both on portable and stationary multiradial drills. They also find their application on NC machine tools. We manufacture JGS grooving tools within a broad range of sizing: 3/8″ (9.52 mm) to 4″ (101.6 mm), in both imperial and metric versions. As a standard, the tools have an adjustment system for channel cutting reach, 22.2 mm to 54.0 mm (as counted from the bottom face to the internal edge of the channel being cut). Tools of a higher cutting reach are manufactured to special order. A cutter 3 x 6 x 3 mm belongs to the standard outfit of the grooving tool - our offer comprises the whole range of cutters manufactured both in imperial and metric versions.



HERRAMIENTA PARA RANURAR INTERIOR DE AGUJERO EN PLACAS TUBULARES

Encuentre por favor debajo de la presentación de nuestra herramienta más actualizada, más portátil, para ranurar los agujeros en las placas tubulares, modelo JGS.
Algunas innovaciones muy esenciales se han puesto en ejecución en el diseño de nuestro JGS, que tiene un impacto enorme en la comodidad y funcionamiento de la herramienta.Después de estudiar el grado de desgaste en el mandril de la herramienta, decidimos usar rodillos los cuales guían y además protegen contra el desgaste del mandril.
El nuevo mandril de una solo-pieza y equipado con rodillos , funciona directamente en el agujero, y permite obtener una superficie perfecta, libre de las rebabas. La formación de rebaba se formaba con los diseños anteriores durante la fricción del aguja contra las paredes del agujero - ahora, se elimina con el uso de rodillos.
Debido a la carencia de la fricción la vida útil de la herramienta se ha incrementado de manera muy perceptible. Otra nueva característica introducida por nosotros es la adición de un canal conductor dentro del aguja, este canal que responde al propósito de alimentar y refrigerar directamente a través del cortador, teniendo un impacto enorme en la vida útil del cortador y ayudando a despejar de virutas y rebabas durante la operación del útil. Este canal es opcional y se puede solicitar. Esta herramientas se puede utilizar en los taladros multiradial portables y fijos. También encuentran su aplicación en las herramientas de máquina del CN. Fabricamos ranuradores JGS en un amplio rango: desde 3/8"(9.52 mm.) hasta 4" (101.6 mm.), en versiones imperiales y métricas. Como estándar, las herramientas tienen un sistema del ajuste para el alcance del corte ranural, 22.2 mm. a 54.0 mm. (Según lo contado de la cara inferior al borde interno de la ranura que es ralizada). Las herramientas con un alcance más alto de ranurado se fabrican bajo pedido. Una cuchilla de 3 x 6 x 3 milímetros pertenece al equipo estándar del ranurado - nuestra oferta abarca todo el rango de ranuradores fabricados ambos en versiones imperiales y métricas.

GŁOWICA DO ROWKOWANIA DEN SITOWYCH

Prezentujemy naszą najnowszy przenośną samocentrującą głowicę do rowkowania den sitowych, model KRAIS JGS Grooving Tool.
Nowy jednoczęściowy trzpień z wbudowanymi rolkami na obwodzie części bezpośrednio pracującej, pozwala osiągnąć doskonałą powierzchnię otworu wolną od gradów i zadziorów powstających podczas nacinania kanałków. Jako, że wyeliminowaliśmy tarcie trzpienia w rowkowanym otworze kilkakrotnie wzrosła żywotność trzpienia. Nowy trzpień jako opcja może mieć centralny otwór dla chłodziwa co również ma olbrzymi wpływ na żywotność noża i wypłukiwanie wiórów w czasie pracy.
Głowice mogą być używane na przenośnych ręcznych wiertarkach, stacjonarnych wiertarkach promieniowych jak i na obrabiarkach sterowanych numerycznie. Narzędzia te produkujemy w bardzo szerokim zakresie wymiarów od 3/8″ (9,52 mm) do 4″ (101,6 mm) w wersjach calowych i metrycznych .
Jak standard głowice posiadają regulacje zasięgu nacinania kanałków od 22,2 mm do 54,0 mm licząc od czoła dna sitowego do wewnętrznej krawędzi naciętego kanałka. Na żądanie produkujemy głowice o większym zasięgu nacinania.
Noże są produkowane we wersjach calowych i metrycznych np. 3x6x3 mm jako standardowe wyposażenie narzędzia.



The rollers over the circumference of the mandrel* allow to achieve a perfect surface of the hole (*PAT. PENDING)
Los rodilloss sobre la circunferencia del madril * permiten alcanzar una superficie perfecta del agujero (* PAT. PENDING)
Rolki na obwodzie trzpienia pozwalają osignąć doskonałą powierzchnię otworu



The new mandrel with a central hole to feed the cooling agent
El nuevo mandril con un taladro centrado sirve para alimentar el refrigerante.
Nowy trzpień z centralnym otworem do podawania chłodziwa



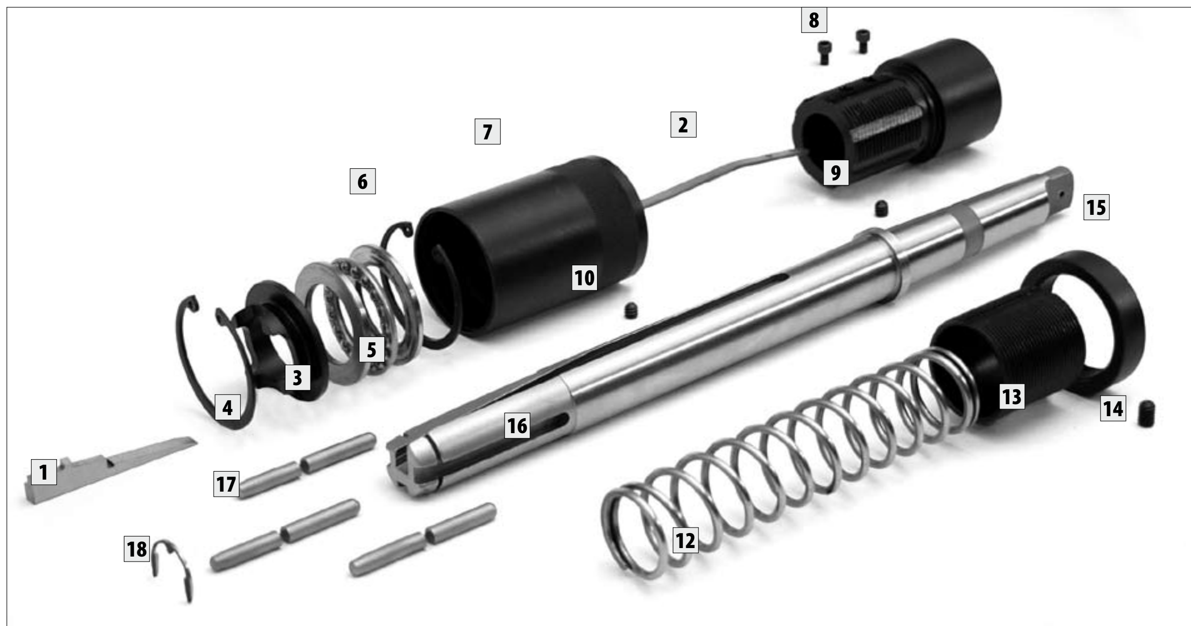
The cooling of the tool bit during its operation has a strong impact on its life
El enfriamiento durante la operación tiene un gran impacto en la vida útil alargándola.
Duży wpływ na żywotność noża ma jego chłodzenie podczas pracy

Warning - for tube sheet holes bigger then max. 0,25 mm then O.D. of the tube the tailor made mandrel should be considered. Hols bigger then then 0,25 mm may create a damage of the tool mandrel or drilling machine!

Uwaga - dla otoworów w dnach sitowych większych niż max. 0,25 mm od zewnętrznej średnicy rury, należy zamówić trzpień dopasowany do otworów w tolerancji 0,15 do 0,25 mm mniejszej niż rzeczywiste otwory. Używanie trzpieni mniejszych może spowodować uszkodzenie trzpienia lub obrabiarki

ITEM	DESCRIPTION DESCRIPCIÓN /OPIS	10 MM	12 MM	16 MM	20 MM	22 MM	25 MM
0	TOOL COMPLETE HERRAMIENTA COMPLETA NARZĘDZIE	JGS-375-10	JGS-500-1200	JGS-625-1600	JGS-750-2000	JGS-875-2200	JGS-1000-2500
1	TOOL BIT CUCHILLA NÓŻ	GS-106	GS-206	GS-306	GS-406	GS-406	GS-406
2	TOOL BIT SPRING RESORTE DE LA CUCHILLA SPRĘZYNA DOCISKOWA	TS-3711	TS-5011	TS-6211	TS-7511	TS-7511	TS-7511
3	THRUST COLLAR COLLAR DE EMPUJE OBUDOWA OPOROWA	TB-10	TB-12	TB-16	TB-20	TB-22	TB-254
4	LOCK RING ANILLO DE BLOQUEO ZABEZPIECZENIE	W-24	W-28	W-30	W-35	W-42	W-47
5	BEARING RODAMIENTO ŁOŻYSKO	1100	1102	1103	1104	1105	1106
6	LOCK RING ANILLO DE BLOQUEO ZABEZPIECZENI	W-24	W-28	W-30	W-35	W-42	W-47
7	BODY CUERPO OBUDOWA	JGS-3703-B	JGS-5003-B	JGS-6203-B	JGS-7503-B	JGS-8703-B	JGS-10003-B
8	S-C-SCREW TORNILLO S-C ŚRUBA	5-40X1/4	5-40X1/4	5-40X1/4	6-32X1/4	6-32X1/4	6-32X1/4
9	SET SCREW 1 TORNILLO 2 KOŁEK DOCISKOWY 1	1/4-20X1/4	1/4-20X1/4	1/4-20X1/4	1/4-20X1/4	1/4-20X1/4	1/4-20X1/4
10	SET SCREW 2 TORNILLO 2 KOŁEK DOCISKOWY 2	10-32X1/4	10-32X1/4	10-32X1/4	10-32X1/4	10-32X1/4	10-32X1/4
11	SPACING LOCK OGRANICZNIK ANSCHLAG	SL-3711	SL-5011	SL-6211	SL-7511	SL-8711	SL-10011
12	TENSION SPRING ESPACIADOR DE BLOQUEO SPRĘŻYNA NAPINAJACA	S-100	S-127	S-158	S-190	S-222	S-254
13	MANDREL LOCK BLOQUE DE MANDRIL BLOKADA TRZPIENIA	ML-3713	ML-5013	ML-6213	ML-7513	ML-8713	ML-10013
14	SET SCREW 3 TORNILLO 3 KOŁEK DOCISKOWY 3	1/4-20X1/4	1/4-20X1/4	1/4-20X1/4	1/4-20X1/4	1/4-20X1/4	1/4-20X1/4
15	AJUSTING NUT TUERCA DE AJUSTE NAKR. REGULACYJNA	AN-3715	AN-5015	AN-6215	AN-7515	AN-8715	AN-10015
16	MANDREL STD TRZPIEŃ STD DORN STD	GS-3716-10	GS-5016-12	GS-6216-16	GS-7516-20	GS-8716-22	GS-10016-25
	MANDREL WR MANDRIL WR TRZEPIEŃ WR	N/A	N/A	GS-6216-16-R	GS-7516-20-R	GS-8716-22-R	GS-10016-25-R
	MANDREL WR&H MANDRIL WR&H TRZPIEŃ WR&H	N/A	N/A	GS-6216-16-RH	GS-7516-20-RH	GS-8716-22-RH	GS-10016-25-RH
17	ROLLS*** RODILLOS ROLKI	N/A	N/A	STR-3-55	STR-3-55	STR-4-55	STR-6-55
18	ROLL RETAINER RETENEDOR DE RODILLOS ZABEZPIECZENIE ROLEK	N/A	N/A	RRT-16	RRT-20	RRT-22	RRT-25

*** ROLLS / RODILLOS / ROLKI : STD, HSS, CB



#	**DESCRIPTION** / OPIS / BESCHREIBUNG	3/8" O.D.	1/2" O.D	5/8" O.D	3/4" O.D.	7/8" O.D.	1" O.D.	1-1/8" O.D.	1-1/4" O.D.	1-1/2" O.D.	1-3/4" O.D.	2" O.D.	2-1/4" O.D.	2-1/2" O.D
0	**TOOL COMPLETE** DESCRIPCIÓN / NARZĘDZIE	JGS-375	JGS-500	JGS-625	JGS-750	JGS-875	JGS-1000	JGS-1125	JGS-1250	JGS-1500	JGS-1750	JGS-2000	JGS-2250	JGS-2500
1	**TOOL BIT** CUCHILLA / NÓŻ	ST-3753-S	ST-5003-S	ST-6203-S	ST-7503-S	ST-7503-S	ST-7503-S	ST-7503-S	ST-7503-S	ST-7503-S	ST-7503-S	ST-7503-S	ST-7503-S	ST-7503-S
2	**TOOL BIT SPRING** RESORTE DE LA CUCHILLA / SPRĘZYNA DOCISKOWA	TS-3711	TS-5011	TS-6211	TS-7511	TS-7511	TS-7511	TS-7511	TS-7511	TS-7511	TS-7511	TS-7511	TS-7511	TS-7511
3	**THRUST COLLAR** COLLAR DE EMPUJE / OBUDOWA OPOROWA	TB-3703	TB-5003	TB-6203	TB-7503	TB-8703	TB-10003	TB-285	TB-315	TB-381	TB-444	TB-508	TB-571	TB-635
4	**LOCK RING** ANILLO DE BLOQUEO / ZABEZPIECZENIE	W-24	W-28	W-30	W-35	W-42	W-47	W-47	W-52	W-60	W-65	W-78	W-85	W-90
5	**BEARING** RODAMIENTO / ŁOŻYSKO	1100	1102	1103	1104	1105	1106	1106	1107	1108	1109	1111	1112	1113
6	**LOCK RING** ANILLO DE BLOQUEO / ZABEZPIECZENIE	W-24	W-28	W-30	W-35	W-42	W-47	W-47	W-52	W-60	W-65	W-78	W-85	W-90
7	**BODY** CUERPO / OBUDOWA	JGS-3703-B	JGS-5003-B	JGS-6203-B	JGS-7503-B	JGS-8703-B	JGS-10003-B	JGS-285-B	JGS-315-B	JGS-381-B	JGS-444-B	JGS-508-B	JGS-571-B	JGS-635-B
8	**S-C-SCREW** TORNILLO S-C / ŚRUBA	5-40X1/4	5-40X1/4	5-40X1/4	6-32X1/4	6-32X1/4	6-32X1/4	6-32X1/4	6-32X1/4	6-32X1/4	6-32X1/4	6-32X1/4	6-32X1/4	6-32X1/4
9	**SET SCREW 1** TORNILLO 1 / KOŁEK DOCISKOWY 1	1/4-20X1/4	1/4-20X1/4	1/4-20X1/4	1/4-20X1/4	1/4-20X1/4	1/4-20X1/4	1/4-20X1/4	1/4-20X1/4	1/4-20X1/4	1/4-20X1/4	1/4-20X1/4	1/4-20X1/4	1/4-20X1/4
10	**SET SCREW 2** TORNILLO 2 / KOŁEK DOCISKOWY 2	10-32X1/4	10-32X1/4	10-32X1/4	10-32X1/4	10-32X1/4	10-32X1/4	10-32X1/4	10-32X1/4	10-32X1/4	10-32X1/4	10-32X1/4	10-32X1/4	10-32X1/4
11	**SPACING LOCK** ESPACIADOR DE BLOQUEO / OGRANICZNIK	SL-3711	SL-5011	SL-6211	SL-7511	SL-8711	SL-10011	SL-285	SL-315	SL-381	SL-444	SL-508	SL-571	SL-635
12	**TENSION SPRING** RESORTE DE TENSIÓN / SPRĘŻYNA NAPINAJACAR	S-100	S-127	S-158	S-190	S-222	S-254	S-285	S-315	S-381	S-444	S-508	S-571	S-635
13	**MANDREL LOCK** BLOQUEO DE MANDRIL / BLOKADA TRZPIENIA	ML-3713	ML-5013	ML-6213	ML-7513	ML-8713	ML-10013	ML-28513	ML-31513	ML-38113	ML-44413	ML-50813	ML-57113	ML-63513
14	**SET SCREW 3** TORNILLO 3 / KOŁEK DOCISKOWY 3	1/4-20X1/4	1/4-20X1/4	1/4-20X1/4	1/4-20X1/4	1/4-20X1/4	1/4-20X1/4	1/4-20X1/4	1/4-20X1/4	1/4-20X1/4	1/4-20X1/4	1/4-20X1/4	1/4-20X1/4	1/4-20X1/4
15	**AJUSTING NUT** TUERCA DE AJUSTE / NAKR. REGULACYJNA	AN-3715	AN-5015	AN-6215	AN-7515	AN-8715	AN-10015	AN-28515	AN-31515	AN-38115	AN-44415	AN-50815	AN-57115	AN-63515
16	**MANDREL STD** MANDRIL STD. / TRZEPIEŃ WR	GS-3716	GS-5016	GS-6214	GS-7516	GS-8716	GS-10016	GS-285	GS-315	GS-381	GS-444	GS-508	GS-571	GS-635
	MANDREL WR MANDRIL WR / TRZEPIEŃ WR	N/A	N/A	GS-6214-R	GS-7516-R	GS-8716-R	GS-10016-R	GS-286-R	GS-315-R	GS-381-R	GS-444-R	GS-508-R	GS-571-R	GS-635-R
	MANDREL WR&H MANDRIL WR&H / TRZEPIEŃ WR&H	N/A	N/A	GS-6214-RH	GS-7516-RH	GS-8716-RH	GS-10016-RH	GS-286-RH	GS-315-RH	GS-381-RH	GS-44R-RH	GS-508-RH	GS-571-RH	GS-635-RH
17	**ROLLS*** ** RODILLO / ROLKI	N/A	N/A	STR-3-55	STR-3-55	STR-4-55	STR-6-55	STR-6-55	STR-6-55	STR-6-55	STR-6-55	STR-6-55	STR-6-55	STR-6-55
18	**ROLL RETAINER** RETENEDOR DE RODILLOS / ZABEZPIECZENIE ROLEK	N/A	N/A	RRT-16	RRT-19	RRT-22	RR-25	RRT-28	RRT-32	RRT-38	RRT-44	RRT-51	RRT-57	RRT-63

*** ROLLS / RODILLO / ROLKI: STD, HSS, CB

TEF - Tube End Facer

Refrentador de Tubo | TEF Głowica do skracania rur

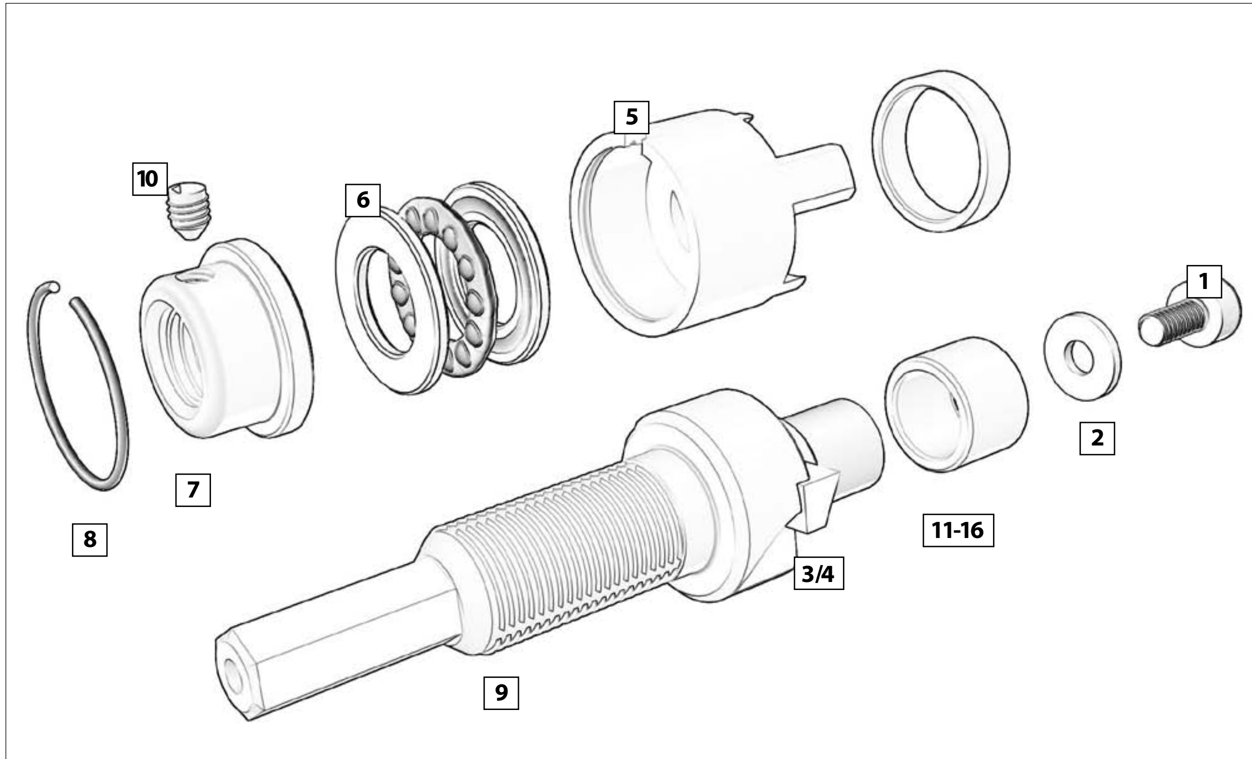


Our Tool is equipped with a hex. Shank as standard. This will fit into all electric and pneumatic power tools equipped with a 1/2" Jacob .chuck. The tool is fitted with a three slot collar for precision adjustment and features a very simple mechanism for tool bit replacement. Typical application is the tube trimming of heat exchanger, condenser and chiller tubes to a uniform 1/8" (3 mm) tube projection after tube rolling. Available from 3/8" up to 2-1/2"

Nuestra herramienta se equipa con una eje hexagonal, como estándar. Esta puede ser usada en todas los motores eléctricas y neumáticas equipadas de un porta heramientas Jacob de 1/2". La herramienta se fija con tres ranuras para el ajuste de precisión y ofrece un mecanismo muy simple para el reemplazo de alguna parte de la herramienta. La aplicación típica es el refrentado de tubos en cambiadores de calor, condensadores y los tubos del refrigeración a una proyeccion uniforme de 1/8" (3 mm) después del expansionado del tubo. Disponible a partir de 3/8" y hasta 2-1/2"

Produkowane przez nas głowice do skracania zakończeń rur mają typowy zabierak sześciokątny, łatwy do użycia i zamontowania w zwykłych wiertarkach elektrycznych lub pneumatycznych. Konstrukcja głowicy pozwala na łatwą wymianę noża oraz precyzyjne ustawianie żądanej długości skracania rurek. Znajdzie zastosowanie do skracania rozwalcowanych rur w wymiennikach ciepła, kondensatorach, chłodnicach i innych urządzenia rurowych. Dostępne do rur od 10 mm do 63 mm.

Tube OD Diámetro exterior del tubo Śred. zewnętrzna		Tool No. No. de Herramienta Numer narzędzia	Pilot Range Rango del piloto Pilot	Spare Bits Cuchilla de repuesto	
[inch]	[mm]			Non Ferrous or Carbon Steel No ferroso o Acero al carbón	Stainless Acero Inoxidable Stal nierdzewna
3/8"	9,50	TEF-375	16 THRU 20	TEF-376	TEF-376-SS
1/2"	12,7	TEF-500	16 THRU 20	TEF-506	TEF-506-SS
5/8"	15,8	TEF-625	14 THRU 18	TEF-626	TEF-626-SS
3/4"	19,0	TEF-750	10THRU18	TEF-756	TEF-756-SS
7/8"	22,2	TEF-875	14 THRU 18	TEF-876	TEF-876-SS
1"	25,4	TEF-1000	10THRU18	TEF-1006	TEF-1006-SS
1-1/4"	31,7	TEF-1250	10THRU18	TEF-1256	TEF-1256-SS
1-1/2"	38,1	TEF-1500	10THRU18	TEF-1506	TEF-1506-SS
2"	50,8	TEF-2000	10THRU18	TEF-2006	TEF-2006-SS
2-1/2"	63,5	TEF-2500	10THRU18	TEF-2506	TEF-2506-SS



ITEM #	PART NAME	TEF 375 3/8″ 9,5mm	TEF 500 1/2″ 12,7mm	TEF 625 5/8″ 75,5mm	TEF750 3/4″ 79mm	TEF 875 7/8″ 22,2mm	TEF 1000 1" 25,4mm	TEF 1250 1-1/4″ 31,75mm	TEF 1500 1-1/2″ 38,1mm
1	CAP SCREW	M3x16	M4x8	M5x10	M5x10	M6x10	M6x10	M8x12	M8X12
2	WASHER		#4	#5	#5	#6	#6	#6	#6
3	TOOL BIT	TEF-375	TEF-506	TEF-626	TEF-756	TEF-876	TEF-1006	TEF-1256	TEF-1506
4	TOOL BIT-SS	TEF 375-S	TEF 506-S	TEF 626-S	TEF 756-S	TEF 875-S	TEF 1006-S	TEF 1256-S	TEF 1 506-S
5	THRUST COLLAR	TEF 375-TC	TEF 500-TC	TEF 625-TC	TEF 750-TC	TEF 875-TC	TEF 1000-TC	TEF 1250-TC	TEF 1 500-TC
6	THRUST BEARING	BB18X8	51103	51103	51103	51103	51103	51103	51103
7	THRUST NUT	N375	N500	N625	N750	N875	N1000	N1250	N1500
8	RET. SPRING		C-30	C-30	C-30	C-30	C-30	C-30	C-30
9	BODY	TEF 370-B	TEF 500-B	TEF 620-B	TEF 750-B	TEF 870-B	TEF 1000-B	TEF 1250-B	TEF 1 500-B
10	SET SCREW	M3x6	M4x6	M5x6	M5x6	M6x6	M6x6	M6x10	M6x10
11	PILOT 10GA	NA	NA	NA	750-10	NA	1000-10	1250-10	1500-10
12	PILOT12GA	NA	NA	NA	750-12	NA	1000-12	1250-12	1500-12
13	PILOT14GA	NA	500-14	625-14	750-14	875-14	1000-14	1250-14	1500-14
14	PILOT16GA	375-16	500-16	625-16	750-16	875-16	1000-16	1250-16	1500-16
15	PILOT18GA	375-18	500-18	625-18	750-18	875-18	1000-18	1250-18	1500-18
16	PILOT 20 GA	375-20	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

MiniMill 600

Refrentadora y eliminadora de soldadura de alta velocidad
Szybkie planowanie końców rur i usuwanie spawów uszczelniających

Unique facing and seal weld removal heads with carbide insert system

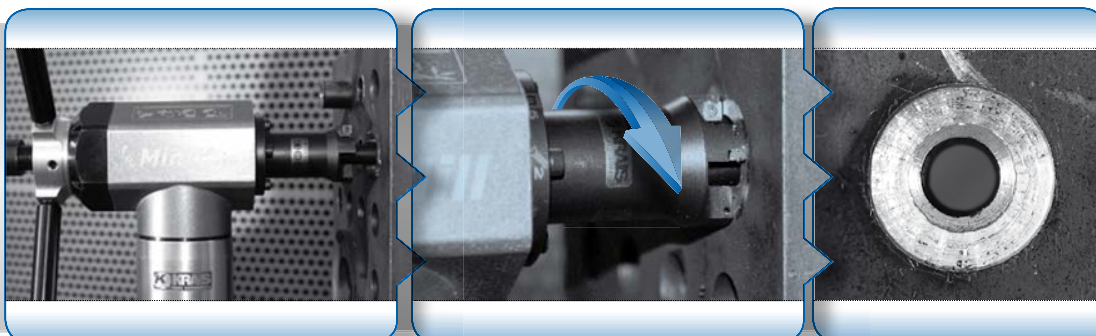
- High speed machining, even 1 mm per second depending on tube material;
- Cost effective, 4 side carbide inserts, machine even up to 10m (32 feed) of stainless steel tubes without indexing the cutting adage;
- Can be used without cutting oil or cutting fluid specially on heat exchangers were the oil free operation is a must;
- Saves money & time by improving efficiency up to 100 % for tube facing and conventional seal weld removal techniques;
- Fast insert replacement;
- Compact design allows the MM-600 to get into small work place areas;
- Light weight but strong construction reduces operator fatigue;
- Torque free operation;
- Optional ergonomically designed lever type handle;
- Optional air clamp system increases productivity while reducing repetitive motion;
- Free speed: 600 rpm;
- Torque: 24 Nm;
- Motor power: 1,3 Hp;
- Standard clamping range from I.D. 12,5 mm (0,49") to 23 mm (0,9").
- Standard weight: 4,5 kg
- Weight with pneumatic clamping system: 7 kg

Cabezales de refrentado y eliminación de soldadura únicos con plaquitas de carburo

- Mecanizado de alta velocidad, incluso 1 mm por segundo dependiendo del material
- Efectiva, 4 plaquitas de corte, mecaniza hasta 10 „ en tubos de acero inox.
- Puede ser utilizado sin fluido de corte especialmente en intercambiadores de calor donde las operaciones limpias son necesarias
- Ahorra dinero y tiempo mejorando la eficiencia hasta en un 100% para operaciones convencionales de refrenado y eliminación de soldadura
- Cambio rapido de cuchillas
- Diseño compacto que permite a la MM-600 introducirse en areas de poco espacio
- ligera pero de construcción fuerte reduce la fatiga del operario
- Funcionamiento libre de reacción
- Mango de palanca ergonómico opcional
- Sistema de amarre neumático opcional, mejora la productividad, mientras reduce los movimientos repetitivos
- Velocidad: 600 rpm
- Par: 24 Nm
- Potencia: 1,3 CV
- Rango de amarre estándar: desde DI 12,5 mm (0,49") hasta 23 mm (0,9")
- Peso: 4,5 Kg

System planowania rur i usuwania spawów za pomocą głowic frezerskich z płytkami z węglików spiekanych

- Szybka obróbka, nawet do 1mm/sec;
- 4-ostrzowe płytki węglikowe obrabiają nawet do 10 m rury ze stali nierdzewnej tylko jednym ostrzem;
- Obróbka rur bez stosowania olejów chłodzących i smarujących;
- Oszczędność czasu przynajmniej 100% do tradycyjnej metody planowania rur i usuwania spawów;
- Szybka wymiana płytek skrawających;
- Mała i zwarta budowa pozwala na użycie w trudno dostępnych miejscach;
- Mała waga ogranicza zmęczenie operatora;
- Sztywne mocowanie wewnątrz rur;
- Opcjonalnie dostępna z ergonomiczną rękojeścią dźwigniową;
- Opcjonalny zacisk pneumatyczne podnosi wydajność o 30%;
- Wolne obroty: 600/min;
- Moment obrotowy: 24 Nm;
- Silnik: 1,3 Km;
- Standardowy system mocowania w rurze od 12,5 do 23 mm;
- Waga maszyny: 4,5 kg;
- Waga maszyny z zaciskiem pneumatycznym: 7 kg;



Seal weld removal application with milling head with 4 cutting edge carbide inserts.

Eliminación de soldadura con cabezal de cuatro (4) cuchillas

Usuwanie spawów uszczelniających w wymiennikach ciepła przy użyciu głowicy frezerskiej z płytkami węglikowymi

MiniMill's tube facing milling head
Cabezal refrentador de la MiniMill
Głowica do frezowania końców rur

Tube size Tamaño tubo Zewnętrzny wymiar rur	Wall Pared Grubość ścianki	Tool no. No. Herramienta Numer narzędzia	Range Rango Zakres średnicy		Insert Cuchilla Płytka węglikowa	No. of ins. No. de cuchillas Ilość płytek w głowicy	Screw Tornillo Śruba
			min	max			
5/8″	17-22 ga	MMFH-190	12,8 mm	23 mm	CI-5X5-PH	3	MHS-2
3/4″	11-22 ga	MMFH-190	12,8 mm	23 mm	CI-5X5-PH	3	MHS-2
7/8″	10-22 ga	MMFH-222	14,3 mm	24,5 mm	CI-5X5-PH	3	MHS-2
1″	8-20 ga	MMFH-254	17,5 mm	27,5 mm	CI-5X5-PH	3	MHS-2
1-1/8″ *	9-22 ga	MMFH-S-285	20,5 mm	30,5 mm	CI-5X5-PH	3	MHS-2

** - With std shaft only | * - Con eje estándar solamenta | * - Wyłącznie ze std. wałkiem mocującym*

MiniMill's seal weld removal head
Cabezal eliminador de soldadura MiniMill
Głowica do usuwania spawów uszczelniających

Tube size Tamaño tubo Zewnętrzny wymiar rur	Wall Pared Grubość ścianki	Tool no. No. Herramienta Numer narzędzia	Range Rango Zakres średnicy		Insert Cuchilla Płytka węglikowa	No. of ins. No. de cuchillas Ilość płytek w głowicy	Screw Tornillo Śruba
			min	max			
5/8″	17-22 ga	SWRMH-160	12,7 mm	28 mm	CI-5X5-PH	3	MHS-2
3/4″	11-22 ga	SWRMH-190	13 mm	29 mm	CI-5X5-PH	4	MHS-2
7/8″	10-22 ga	SWRMH-222	18 mm	33 mm	CI-5X5-PH	4	MHS-2
1″	8-20 ga	SWRMH-254	20,5 mm	35 mm	CI-5X5-PH	4	MHS-2

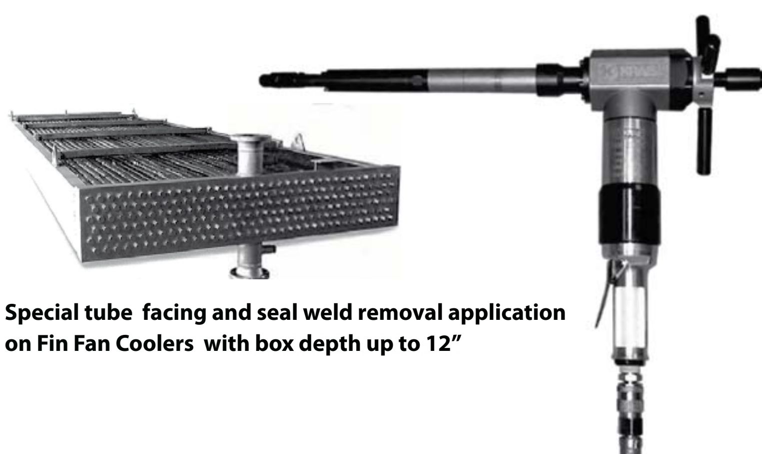
Special milling head available upon request | Cabezales especiales bajo petición | Inne wymiary i rodzaje głowic dostępne na zamówienie

MiniMill 600 - available models
MiniMill 600 - modelo disponibles
MiniMill 600 - dostępne modele

MiniMill-600-SM	with manual lock and star wheel feed Con sujeccion de clamps manual y maneral tipo estrella Z ręcznym zaciskiem i posuwem za pomocą pokrętła
MiniMill-600-SP	with pneumatic lock and star wheel feed Con sujecion de clamps neumatico y maneral tipo estrella Z pneumatyczny zaciskiem i posuwem za pomocą pokrętła

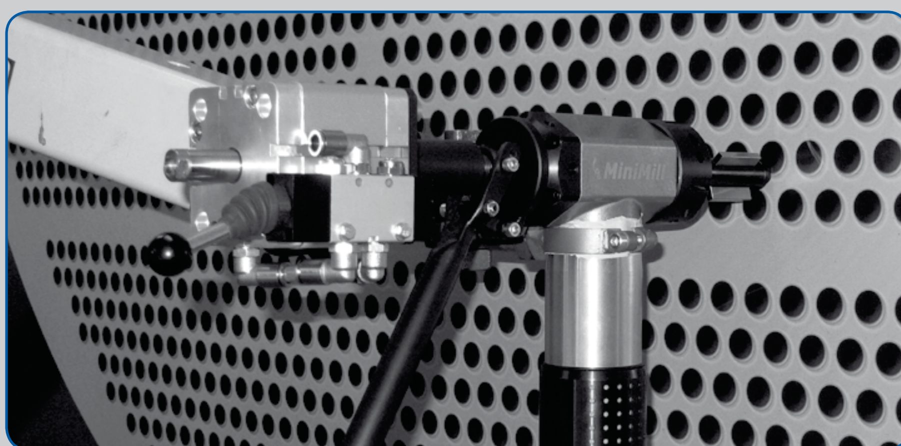
MiniMill-600-LM	with manual lock and lever feed Con sujecion de clamps manual y maneral tipo palanca Z ręcznym zaciskiem i posuwem za pomocą dźwigni
MiniMill-600-LP	with pneumatic lock and lever feed Con sujecion de clamps neumatico y maneral tipo palanca Z pneumatyczny zaciskiem i posuwem za pomocą dźwignią





Special tube facing and seal weld removal application on Fin Fan Coolers with box depth up to 12″

BEVELING TOOLS





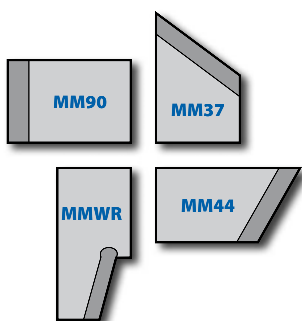


MiniMill

Introducing **MiniMill** series, KRAIS new air powered tube facing, bevelling and seal weld removal machine. The **MiniMill** is a rugged portable weld end preparation lathe for tubes including stainless and other high chromium metals from 1/2" I.D. to 3" O.D. (12,7 mm to 76,3 mm).

Narzędzia z serii **MiniMill** firmy KRAIS to nowe, pneumatyczne narzędzie do planowania i ukosowania rur oraz do usuwania spawów ze spoin. **MiniMill** pozwala na wyrównywanie końcówek rur ze stali nierdzewnych i innych wysokochromowych metali. Zakres średnic rur: od 12,7 do 76,3 mm.





Example of standard cutter bits. Other shape bits available on request
.
Przykładowe, standardowe noże. Inne kształty dostępne są na zamówienie.



Expanding mandrel provide fast, accurate self-centering alignment with torque-free operation for operator safety

Wygodne, samocentrujące mocowanie w rurze, pozwala na bezpieczną pracę.



Mandrel shaft seal prevents contaminants from enter in gear and internal parts.

Oringi i uszczelniacze chroniące wewnętrzne mechanizmy narzędzia od zanieczyszczeń.



Fast pneumatic clamping system (optional).

Pneumatyczny system mocowania narzędzia w rurze (opcja).



Wedge style hardened tool steel mounting jaws for maximum life time and secure positioning.

Hartowane szczęki mocowane w prowadnicach zapewniających długotrwałą, prawidłową pracę narzędzia.



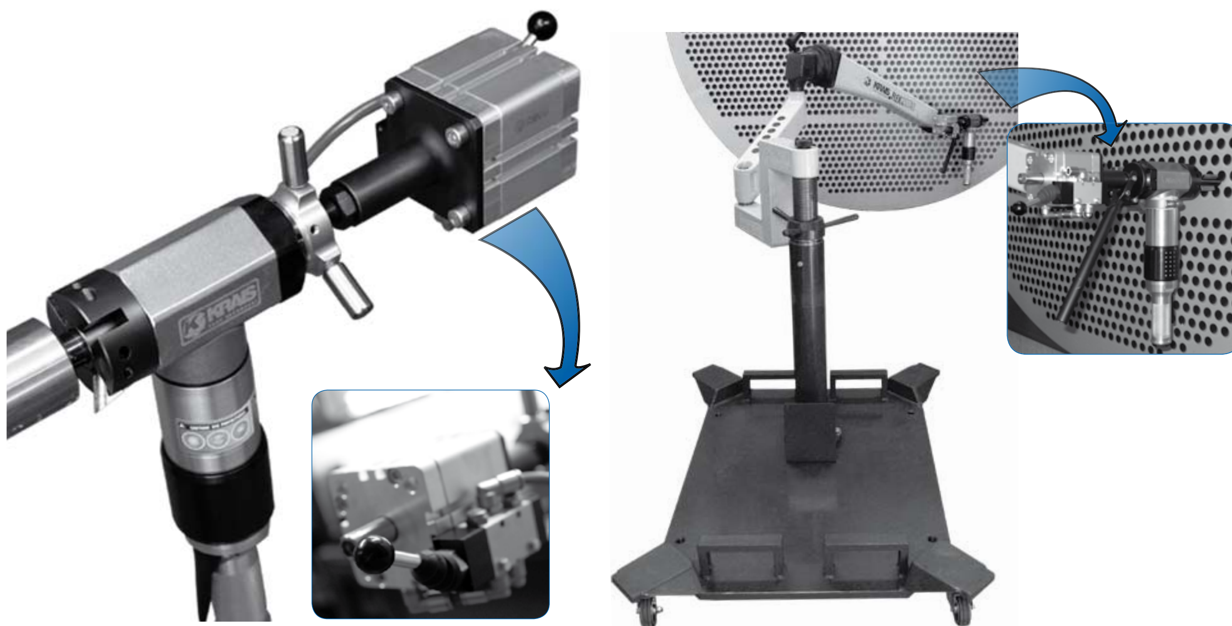
Big power in small size and light weight (4,8 kg) machine

Narzędzie przy niewielkiej wadze (4,8 kg) oferuje bardzo dużą moc.



Three optional feed systems: star wheel feed, rarchet feed, lever feed

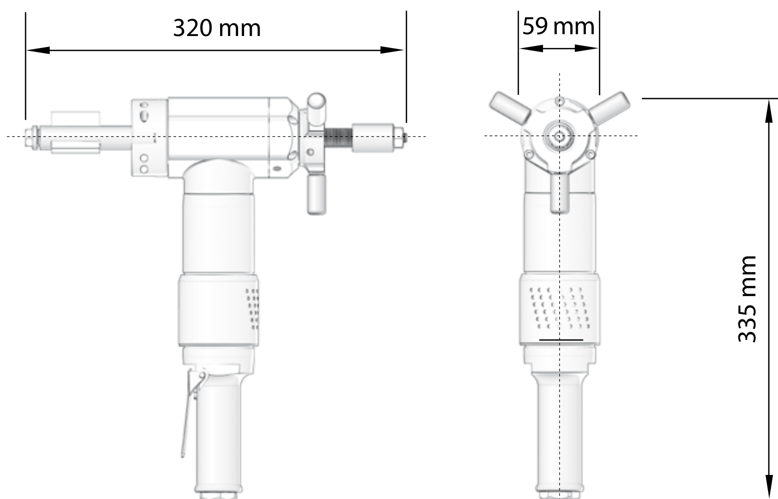
Trzy opcjonalne systemy nadawania posuwu: pokrętło, dźwignia lub grzechotka.



MiniMill in conjunction with **FlexExpander** makes perfect solution for fast seal weld removal and is easy for the operator.
MiniMill i **FlexExpander** to doskonałe stanowisko pracy do szybkiego usuwania spawów.

Our **MiniMill**, equipped with optional pneumatic clamping system, is the ideal tool for rapid tube end facing.
The 600 Rpm tool with lever feed and pneumatic locking, is the perfect tool for trimming brass, copper or other non-ferrous tube materials. We can also supply machines with 300 or 200 Rpm for the efficient tube trimming of both carbon and alloy tubing (see last page).

MiniMill, wyposażony w opcjonalny pneumatyczny system mocowanie jest idealnym narzędziem do błyskawicznego planowania rur.
Narzędzie w opcji 600 obr./min z dźwigniowym systemem posuwu i pnematycznym mocowaniem sprawdzi się doskonale przy obcinaniu rur z mosiądzu, miedzi i innych nieżelaznych metali. Do rur stalowych i nierdzewnych oferujemy narzędzia wolnoobrotowe (300, 200 i 100 obr./min).





The machine delivers maximum power while offering small size and weight. The cutting head will bevel, face and counter bore individually or simultaneous operation.

MiniMill oferuje maksymalną siłę przy zachowaniu niewielkich wymiarów narzędzia. Głowica pozwala na planowanie, ukosowanie i roztaczanie rur. Możliwe jest dokonywanie tych operacji jednocześnie!

	Your choice of FREE SPEED	Your choice of FEED SYSTEM	Your choice of LOCK TYPE
MiniMill	XXX	X	X
	600	S for star wheal	M for manual
	300	R for ratchet	P for pneumatic
	200	L for lever	
	100		

EXAMPLES

MiniMill 300RM *- 300 RPM version with ratched feed and manual lock*

MiniMill 100VP *- 100 RPM version with lever feed with pneumatic lock*


S
star wheal feed


R
ratchet feed


L
lever feed

	MiniMill 600	MiniMill 300	MiniMill 200	MiniMill 100
Free speed [Rpm] *Prędkość obrotowa*	600	300	200	100
Torque [Nm] *Moment obrotowy*	24	43	72	140
Pneumatic motor power [Hp] *Moc napędu*	1,3			
Air consumption [m³/min] *Zużycie powietrza*	1,3			
Air pressure [Bar] *Ciśnienie powietrza*	6,2	6,2	6,2	6,2
Min inside diameter [mm] *Min wew. średnica*	12,7			
Max outside diameter [mm] *Max zew. średnica*	38 (1-1/2")	51 (2")	63 (2-1/2")	76 (3")
Clamping range (inside diameter) [mm] *Zakres mocowania*	12,5 - 21	20 - 45		
Optional clamping range [mm] *Opcjonalny zakres mocowania*	20 - 45	12,5 - 21		12,5 - 21 38 - 74
Feed stroke [mm] *Długość przesuwu*	20			
Tube capacity (outside diameter) [mm] *Max średnica rury*	38,1	50,8	63,5	76,2
Material *Materiał*	brass copper	steel	steel and stainless	steel, stainless, inconel, titanium
Standard weight [kg] *Waga*	4,8			



HyperMill

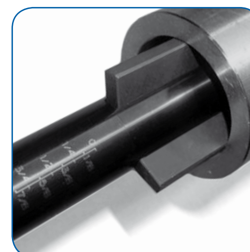


HyperMill the new series of portable tube and pipe bevelling machines with 3 models for up to 6" O.D.
Hand held tube end preparation and bevelling tool that provide fast and accurate end preps on tube and pipe.



Wedge style hardened tool steel mounting jaws for maximum life and secure positioning.

Hartowane szczęki mocowane w prowadnicach zapewniających długotrwałą, prawidłową pracę narzędzia.



Expanding mandrel provide fast, accurate self-centering alignment with torque-free operation for operator safety

Wygodne, samocentrujące mocowanie w rurze, pozwala na bezpieczną pracę.



Fast pneumatic clamping system (optional).

Pneumatyczny system mocowania narzędzia w rurze (opcja).



Mandrel shaft seal prevents contaminants from entering gear and internal parts.

Oringi i uszczelniacze chroniące wewnętrzne mechanizmy narzędzia od zanieczyszczeń.



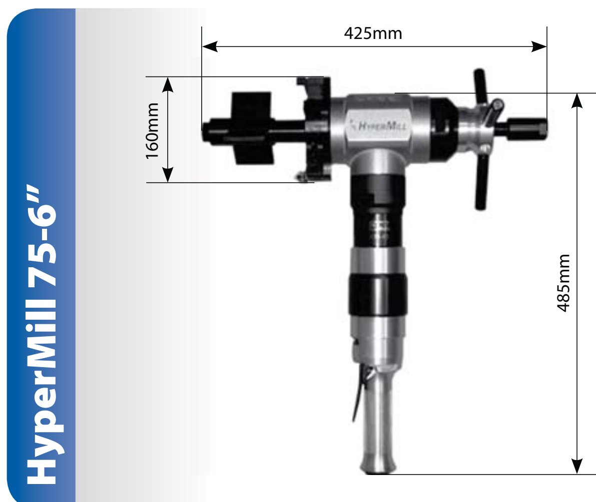
Big power in small size and light weight (9 kg) machine

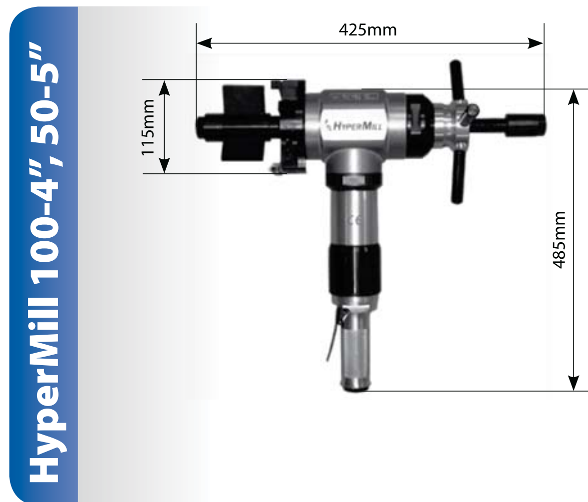
Narzędzie przy niewielkiej wadze (9 kg) oferuje bardzo dużą moc.



Two optional feed systems: star wheel feed, ratchet feed, lever feed

Dwa opcjonalne systemy nadawania posuwu: pokrętło, dźwignia lub grzechotka.





	HyperMill 100-4"	RECOMMENDED HyperMill 50-5"	HyperMill 75-6"
Free speed [Rpm] / *Prędkość obrotowa*	100	55	47
Torque [Nm] / *Moment obrotowy*	144	280	720
Pneumatic motor power [Hp] / *Moc napędu*	1,3		2,3
Air consumption [m3/min] / *Zużycie powietrza*	1,3		2,2
Air pressure [Bar] *Ciśnienie powietrza*	6,2	6,2	6,2
Min inside diameter [mm] / *Min wew. średnica*	22	35	50
Max outside diameter [mm] / *Max zew. średnica*	120	135	162
Clamping range (inside diameter) [mm] / *Zakres mocowania*	35 - 111	35-125	50-142
Optional clamping range [mm] / *Opcjonalny zakres mocowania*	20 - 38	20-38	-
Optional feeding	ratchet feed	ratchet feed	ratchet feed
Feed stroke [mm] / *Długość przesuwu*		40	
Tube capacity (outside diameter) [inch] / *Max średnica rury*	4"	5"	6"
Material / *Materiał*	any type of steel	any type of steel	any type of steel
Standard weight [kg] / *Waga*	9	9	10,5

REMOVAL TOOLS







Lever Type Tube Cutters

Cortador de tubos tipo palanca | Napędy do wycinania rur

Introducing our new Lever Type Tube Cutters! These tools have been designed to cut both ferrous and nonferrous tubes quickly and effortlessly. The high torque motors combined with our lever assist unit, allow a constant feed rate of the cutting bit. This results in higher productivity and extends the life of the cutter. We offer two types of tool. You can select the PLTC-50 pneumatic tube cutter in either 1250, 600, 400, and 200~150 rpm options (see chart for recommended material cutting speeds) or the ELTC-420.
In the area where the air is not available we offer ELTC-420 electric driven tube cutter, mainly for copper, brass and thin wall carbon steel tubes.

¡Introduciendo nuestro nuevo cortador de tubo tipo palanca! Estas herramientas se han diseñado para cortar los tubos ferrosos y no ferrosos rápidamente y eficientemente. Los motores alto par combinados con nuestra unidad de palanca, permiten un nivel de alimentación constante en el corte. Esto da lugar a una productividad más alta y amplía en la vida útil del cortador.
Ofrecemos dos tipos de herramienta. Usted puede seleccionar el cortador de tubo neumático PLTC-50 en 1250, 600, 400, RPM y las opciones de 200~150 RPM (véase la carta para las velocidades materiales recomendadas de corte) o el ELTC-550 en 1200 o 550 RPM.

Prezentujemy nasze najnowsze urządzenia do wycinania rur w wymiennikach ciepła i kondensatorach. Nowe narzędzia mogą wycinać rury stalowe i nieżelazne w łatwy, szybki sposób przy minimalnym wysiłku. Silny napęd w połączeniu z mechanizmem dźwigni posuwowej pozwala na wygenerowanie stabilnego posuwu i stały kontakt noża z rurą przez co zwiększa wydajność i przedłuża żywotność ostrza tnącego.
Napęd oferujemy w dwóch opcjach: pneumatycznej PLTC-50 oraz elektrycznej ELTC-420.
Tam gdzie dostęp do powietrza jest utrudniony polecamy napęd elektryczny ELT-420, stosowany powinien być do rur wykonanych z miedzi lub brązu oraz cienkościennych.



PLTC-50



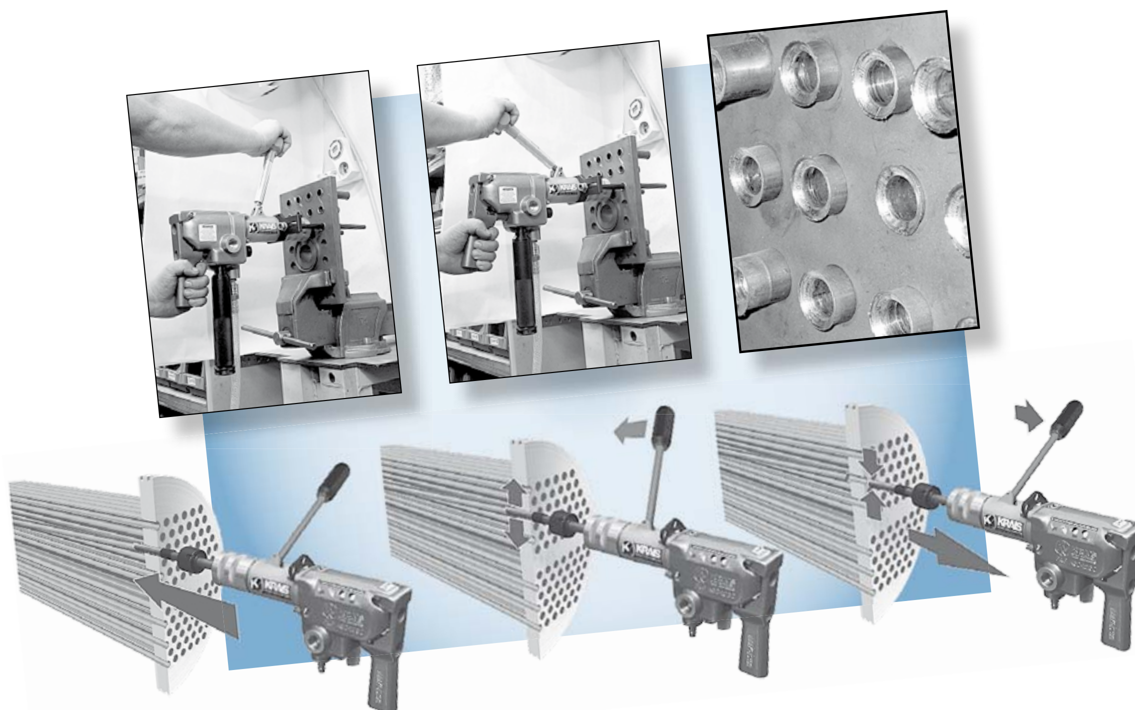
ELTC-420

Included in the new product line also offer machines for tube facing and seal weld removal tools (*note: the tube cutting and tube facing machines must be used with reaction bars due to high torque).*

Incluido en la nueva línea de productos donde también ofrecemos las máquinas para refrentado del tubo y eliminación de soldadura *(nota: el corte del tubo y las máquinas de eliminación de soldadura deben ser utilizadas con las barras de reacción debido a su alto par).*

W szerokiej gamie napędów z systemem AirCooled znajdują się nie tylko napędy do rozwalcowywania. Oferujemy również urządzenia w wersjach do planowania rur oraz napędzania wycinaków.





Additional features:
- all of the push cutters from 1/2" - 1" adapt to one tool body.
- Fast tool change from one diameter tool to another (3-4 minutes).
- Tool bit is easily changed without disassembling the tool – 1-2 minutes.
- Lightweight and durable - 3/4" tool weighs only 10,5 lbs (4,7 kg) pneumatic and 8,82 lbs (4 kg) electric.

Ventajas Adicionales:
- Todos los cortadores desde ½" y hasta 1" . se adaptan a un cuerpo de herramienta.
- El cambio de herramienta es rápido de uno a otro diámetro.(3 – 4 minutos).
- Las cuchillas son fáciles de cambiar sin desensamblar la herramienta (1-2 min)
- Ligero y duradero – la herramienta neumática de ¾" pesa solo 10.5 lbs. (4.7 kg) y 8.82 lbs. (4 kg) la eléctrica

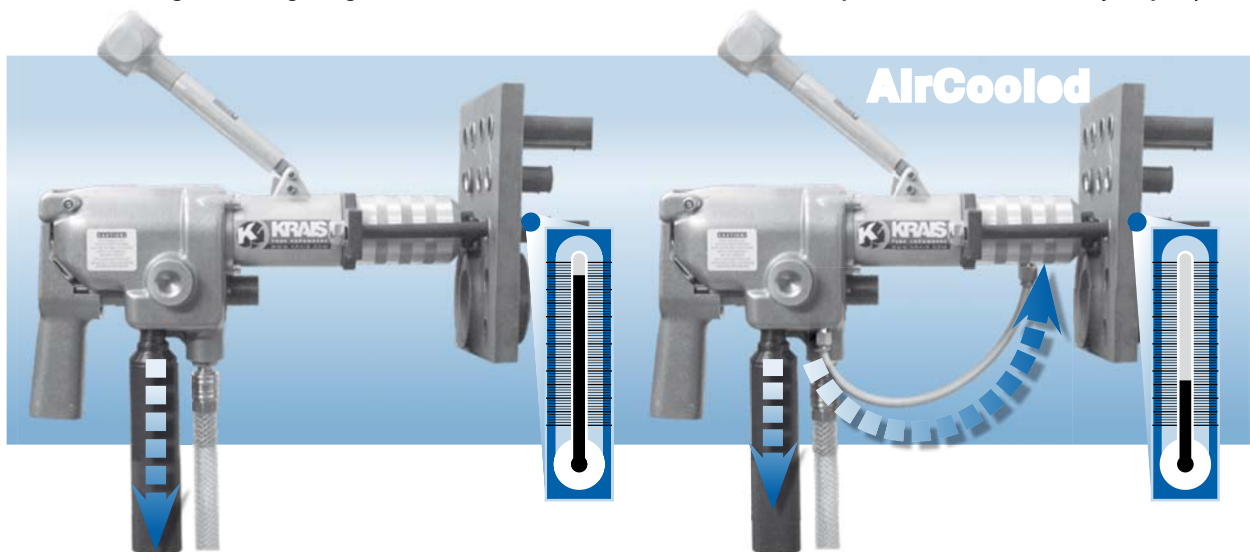
Dodatkowe zalety to:
- wszystkie przecinaki PTTC od 1/2" do 1" mogą pracować z tą sama obudową;
- wymiana z jednego przecinaka na drugi odbywa się w ciągu 3 minut;
- wymiana ostrza tnącego w ciągu 1 minuty bez rozbrajania przecinaka;
- mała waga 4,7 kg pneumatyczny, 4 kg elektryczny;
- możliwość zawieszenia urządzenia na odciążniku.

	PLTC-200	PLTC-400	PLTC-600	PLTC-1250
FREE SPEED VELOCIDAD WOLNE OBROTY	**200-100 RPM**	400 rpm	600 rpm	1250 rpm
MAXIMUM TORQUE PAR MÁXIMO MAX SIŁA	**76,00 Nm**	36,00 Nm	21,81 Nm	12,2 Nm
	671,08 in.Lbs	318 in.Lbs	193 in.Lbs	108 in.Lbs
WEIGHT PESO WAGA	**4,76 Kg**	4,76 kg	4,76 kg	4,76 kg
	10,5 Lbs	10,5 Lbs	10,5 Lbs	10,5 Lbs
LENGTH LONGITUD DŁUGOŚĆ	**311 mm**	311 mm	311 mm	311 mm
	12-1/4"	12-1/4"	12-1/4"	12-1/4"
AIR CONSUMPTION CONSUMO DE AIRE ZUŻYCIE POWIETRZA	**1700 l/min**	1700 l/min	1700 l/min	1700 l/min
	60 cfm	60 cfm	60 cfm	60 cfm
TUBE MATERIAL MATERIAL DEL TUBO	**Carbon steel Stailnles steel**	Carbon Steel	Brass	Copper
	Titanium, Inconel...			
CHUCKS PORTA HERRAMIENTAS UCHWYT	**Optional**	Optional	Optional	Optional
	Jacobs chuck	Jacobs chuck	Jacobs chuck	Jacobs chuck

PLTC-200 IS MOST RECOMMENDED FOR GENERAL PURPOSES.

All new direct air cooling technology on cutting edege

Direct air cooling on cutting adage ■ Sistema de enfriamiento directo ■ Bezpośrednie chłodzenie miejsca pracy noża



All new state of the art design: air cooled technology implemented exclusively in the Kxx series tube cutting machines.
We have redesigned our K50 drives in such a way that allows the use of cold, lubricated air from the motors exhaust. No need for extra lubrication system thus reducing cost and complexity. By using the exhaust we further reduce compressed air cost.

Todo un nuevo diseño avanzado: tecnología de enfriamiento de aire , puesta a su servicio exclusivamente en las máquinas de corte de tubo de la serie del KXX. Hemos rediseñado nuestros mecanismos impulsores K50 de una manera tal que permita el uso del aire frío y lubricado que reduce así costo y complejidad. Usando el aire del escape reducimos el costo producido en los compresores de aire comprimido.

Nasze najnowsze konstrukcje są zbudowane w opraciu o nową technologię wykorzystującą powietrze do chłodzenia narzędzia stosowaną wyłącznie w naszych maszynach serii Kxx. Konstrukcja naszych napędów została przeprojektowana tak, aby wykorzystać zużyte do napędzenia narzędzia powietrze. Powietrze podawane jest na nowy typ narzędzia, który specjalnym kanałem kieruje zimne powietrze bezpośrednio na miejsce pracy noża.



The machine need modified PTTC-AIR cutter with special air channels and depth stopper. In this way air goes directly on the cutting edge.

La necesidad modificó el cortador de PTTC-AIR con los canales del aire y retenes especiales de la profundidad. De esta manera el aire va directamente en el filo del corte.

Napęd wymaga stosowania zmodyfikowanych noży PTTC-AIR, ze specjalnym kanałem kierującym powietrze bezpośrednio na nóż narzędzia.



Adjustable speed muffler for PLTC-200 from 200 to 100 rpm enables the best cutting speed to be selected. Adjustable torque reaction bars makes the cutting operation very safe & ergonomic.

El ajuste de la velocidad a través del silenciador para PLTC-200desde 200 hasta 100 RPM permite seleccionar la mejor velocidad del corte. La barra de reacción ajusta el par haciendo del corte una operación muy segura y ergonómica.

Dzięki regulowanym trzpieniom stabilizacyjnym wycinanie rur staje się bardzo łatwe. Maszyna jest wyposażona w regulację pozwalającą na dobór właściwej prędkości cięcia.



Recommended cutting speeds for tube cutters, tube facers and weld removal tools

Velocidades recomendadas para corte de tubos, refrentaloras y reliminadoras de soldadura.
Zalecane szybkości obrotowe dla przecinaków, głowic do zakończeń rur i ukosowarek

TUBE MATERIAL MATERIAL DE TUBO MATERIAŁ	TUBE O.D. / DIÁMETRO EXTERIOR / ROHRAUSSENDURCHMESSER									
	1/4″	3/8″	1/2″	5/8″	3/4″	7/8″	1″	1-1/4″	1-1/2″	2″
ALUMINIUM	7500	5000	3800	3000	2500	2200	1900	1500	1275	950
BRASS LATÓN BRĄZ	4600	3050	2300	1825	1525	1300	1150	925	750	575
COPPER COBRE MIEDŹ	3800	2550	1900	1525	1275	1100	950	750	625	500
CARBON STEEL ACERO AL CARBON STAL	2150	1425	1075	850	700	625	525	425	350	275
STAINLESS STEEL ACERO INOXIDABLE STAL NIERDZEWNA	1000	660	500	400	330	285	250	200	165	125
TITANIUM TITANIO TYTAN	450	300	230	185	155	130	115	95	75	60
INCONEL	305	205	155	125	100	90	75	60	50	40
	RPM OBR/MIN U/min	RPM OBR/MIN U/min	RPM OBR/MIN U/min	RPM OBR/MIN U/min	RPM OBR/MIN U/min	RPM OBR/MIN U/min	RPM OBR/MIN U/min	RPM OBR/MIN U/min	RPM OBR/MIN U/min	RPM OBR/MIN U/min

The recommended cutting speed above are based on published speed and feeds. A slower rpm may be necessary depending on the actual tube material and upon analyzing tube hardness. A proper lubrications should always be used if possible.

La velocidad de corte recomendada arriba se basa en velocidad publicada y alimentaciones. Una RPM más lenta puede ser necesaria dependiendo del material real y la dureza del tubo. Las lubricaciones apropiadas deben ser utilizadas siempre si es posible.

Wykaz zalecanych szybkości cięcia oparty jest na danych z ogólnie dostępnych publikacji. W zależności od stanu i twardości rur może być konieczne zastosowanie niższych obrotów. Zawsze należy stosować oleje do cięcia, ich stosowanie znacznie zwiększa żywotność narzędzia.

Push Type Tube Cutters

Cortador de tubo tipo empuje (push) | Przecinak do rur PTTC



Our new PTTC tube cutters (now available form 1/2" up to 4" O.D.) offer new features to make it the most versatile cutter available. The cutter blade depth can be adjusted to allow the tube to be cut through. The cutter blades are made out of the HSS what assure long life time (when used with proper cutting speed) A single blade is used in cutters from PTTC-82 to PTTC-254.
The PTTC-254 is also available with 2 blades. The cutter from PTTC-315 up to PTTC-902 are furnished with two blades. The front pilot mounted under the cutter keeps the cutter in the center of the tube and prevent the cutter to be jammed as the chips must go forward into the tube. Also available as tube trimmer.

Nuestros nuevos cortadores del tubo PTTC (ahora disponibles para 1/2„y hasta 4" O.D.) ofrecen nuevas características para hacer el cortador más versátil actualmente disponible. La profundidad de las cuchillas cortadoras se puede ajustar para permitir que el tubo sea cortado . Las cuchillas cortadoras se hacen de HSS (Acero alta velocidad) qué aseguran una larga vida útil (cuando está utilizado con velocidad apropiada de corte). Una sola cuchilla se utiliza en cortadores PTTC-82 a PTTC-254.
El PTTC-254 está también disponible con 2 cuchillas. El cortador del PTTC-315 hasta PTTC-902 se equipa con dos cuchillas. El piloto delantero montado dentro del cortador mantiene el cortador en el centro del tubo y previene que el cortador que se atore con las virutas. Tambien disponible en cortador progresivo

Prezentujemy nasz nowy, uniwersalny, napędzany mechanicznie przecinak do cięcia rur stalowych, mosiężnych i miedzianych w wymiennikach ciepła, kondensatorach, chłodnicach, kotłach itp. Umożliwiający cięcie rur o średnicy od 12 mm do 101,6 mm. Przecinak posiada regulacje głębokości cięcia. Noże wykonujemy ze stali szybkotnących co przy stosowaniu właściwych prędkości obrotowych zapewnia dużą żywotność narzędzia. Przecinaki od modelu PTTC-82 do PTTC-254 posiadają jeden nóż tnący. Przecinak PTTC-254 jest dostępny także w wersji z dwoma nożami. Pozostałe przecinaki (od PTTC-315 do PTTC-902) są standardowo wyposażane w dwa noże.
Przecinaki PTTC posiadają komplet pilotów do centrowania narzędzia w rurze. Zastosowanie pilotów chroniących przecinak przed wiórami co pozwala uniknąć zakleszczania narzędzia w rurze.
Przecinak PTTC jest także dostępny w wersji do obcinania wystających końców rur z przodu den sitowych.



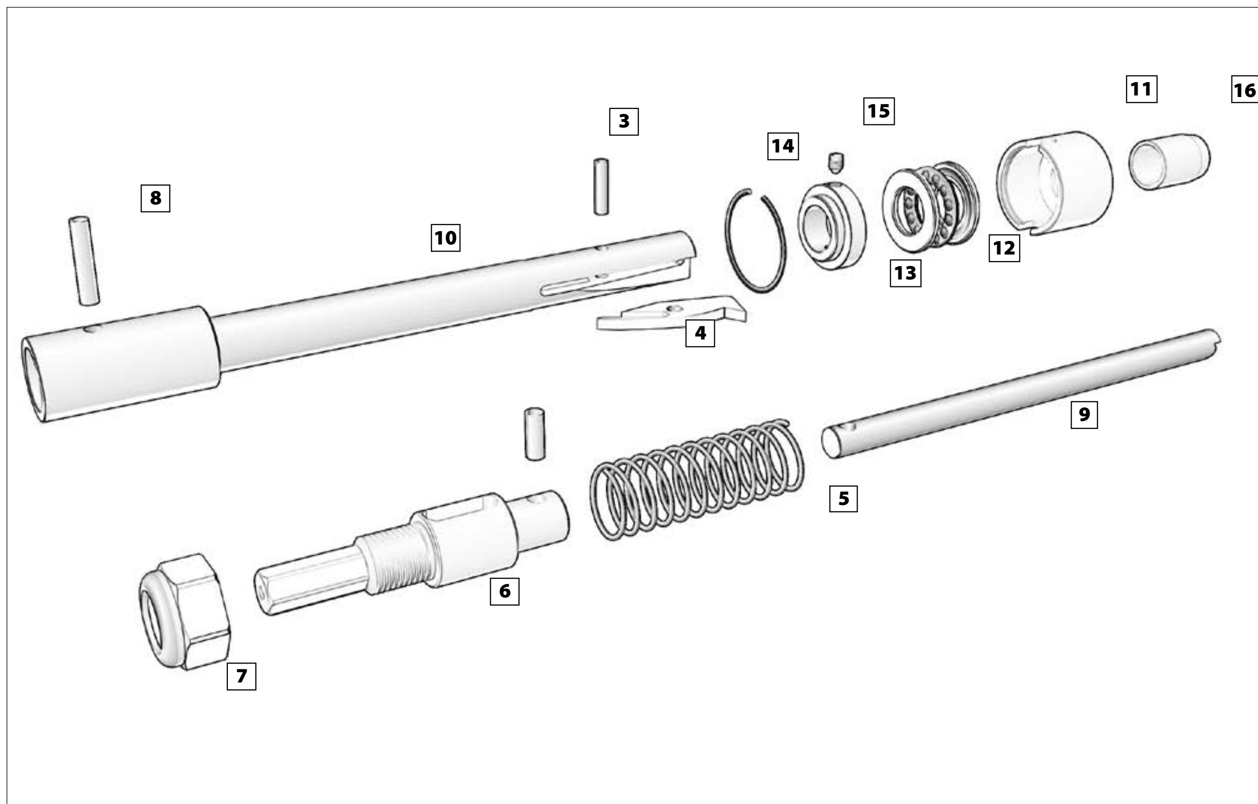
PTTC is also available as Push Type Tube Trimmer.

PTTC está también disponible como progresivo

Przecinak **PTTC** jest także dostępny w wersji do obcinania wystających końców rur z przodu den sitowych.

Tube OD Diámetro exterior del tubo Śred. zewnętrzna		Tube Gauge Espesor del tubo Grubość ścianki	Tube No. No. de tubo	Cutter Bit No. No. de cuchilla de corte Nr obcinaka	Number of Blades Numero de cuchillas Liczba ostrzy	Drive Shank Guia Trzpień napędowy
[inch]	[mm]	[mm]				
5/8	15,8	16-22	PTTC-U-158	K-25186	1	HEX-1/2"
3/4	19	14-22	PTTC-U-190	K-25186	1	HEX-1/2"
7/8	22,2	11-22	PTTC-U-222	K-25194	1	HEX-1/2"
1	25,4	11-13	PTTC-U-222	K-25194	1	HEX-1/2"
		14-22	PTTC-U-254	K-25199	2	HEX-1/2"
1-1/4	31,7	14-22	PTTC-U-317	K-25206	2	HEX-5/8"
1-1/2	38,1	10-20	PTTC-U-381	K-25206	2	HEX-5/8"
2	50,8	8-20	PTTC-U-508	K-25221	2	SQ-3/4"
2-1/2	63,5	8-12	PTTC-U-635	K-25223	2	SQ-3/4"

Tube OD Diámetro exterior del tubo Śred. zewnętrzna		Tube Gauge Espesor del tubo Grubość ścianki	TUBE ID Diámetro interior del tubo	CUTTER BODY DIAMETER Diámetro del cuerpo del cortador	Tool No Numero de herramienta	Cutter Bit No. No. de cuchilla de corte Nr obcinaka	Number of Blades Numero de cuchillas Liczba ostrzy	Drive Shank Guia Trzpień napędowy
[inch]	[mm]	[mm]						
8-Mar	9,5	22-24	8,10 - 8,40	7,8	PTTC-95-3”-22	K-25210	1	HEX-1/2”
½	12,7	14-15	8,50 - 9,04	8,20	PTTC-127-3”-14	K-25211	1	HEX-1/2”
		16-17	9,40 - 9,75	9,20	PTTC-127-3”-16	K-25212	1	HEX-1/2”
5/8	15,8	12-13	10,3 - 10.05	10,00	PTTC-158-3”-12	K-25186	1	HEX-1/2”
		14-15	11,66 - 12,22	11,30	PTTC-158-3”-14	K-25186	1	HEX-1/2”
		16-17	12,57 - 12,93	12,20	PTTC-158-3”-16	K-25186	1	HEX-1/2”
		18-19	13,40 - 13,74	13,10	PTTC-158-3”-18	K-25186	1	HEX-1/2”
		20-22	14,10 - 14,45	13,80	PTTC-158-3”-20	K-25186	1	HEX-1/2”
¾	19	14-15	14,80 - 15,40	14,50	PTTC-190-3”-14	K-25186	1	HEX-1/2”
		16-17	15,75 - 16,10	15,40	PTTC-190-3”-16	K-25186	1	HEX-1/2”
		18-19	16,56 - 16,90	16,15	PTTC-190-3”-18	K-25186	1	HEX-1/2”
		20-22	17,27 - 17,63	17,00	PTTC-190-3”-20	K-25186	1	HEX-1/2”
7/8	22,2	10-11	15,42 - 16,13	15,00	PTTC-222-3”-10	K-25194	1	HEX-1/2”
		12-13	16,69 - 17,40	16,20	PTTC-222-3”-12	K-25194	1	HEX-1/2”
		14-15	18,01 - 18,57	17,60	PTTC-222-3”-14	K-25194	1	HEX-1/2”
		16-17	18,92 - 19,28	18,50	PTTC-222-3”-16	K-25194	1	HEX-1/2”
		18-20	19,74 - 20,42	19,40	PTTC-222-3”-18	K-25194	1	HEX-1/2”
1	25,4	8-9	17,02 - 17,88	16,60	PTTC-254-3”-8	K-25199	1	HEX-1/2”
		10-11	18,59 - 19,30	18,20	PTTC-254-3”-10	K-25199	1	HEX-1/2”
		12-13	19,86 - 20,57	19,40	PTTC-254-3”-12	K-25199	1	HEX-1/2”
		14-15	21,18 - 21,74	20,80	PTTC-254-3”-14	K-25199	1	HEX-1/2”
		16-17	22,10 - 22,45	21,70	PTTC-254-3”-16	K-25199	1	HEX-1/2”
		18-19	22,91 - 23,27	22,50	PTTC-254-3”-18	K-25199	1	HEX-1/2”
		20-22	23,62 - 23,89	23,20	PTTC-254-3”-20	K-25199	1	HEX-1/2”
1-1/8	28,5	13-14	23,75 - 24,36	23,40	PTTC-285-3”-13	K-25199	1	HEX-5/8”
		15-16	24,92 - 25,27	24,50	PTTC-285-3”-14	K-25199	1	HEX-5/8”
		17-18	25,63 - 26,09	25,10	PTTC-285-3”-17	K-25199	1	HEX-5/8”
1-1/4	31,7	12-13	26,21 - 26,92	25,80	PTTC-317-3”-12	K-25206	1	HEX-5/8”
		14-15	27,53 - 28,09	27,10	PTTC-317-3”-14	K-25206	1	HEX-5/8”
		16-17	28,45 - 28,80	28,00	PTTC-317-3”-16	K-25206	1	HEX-5/8”
		18-20	29,26 - 29,92	28,80	PTTC-317-3”-20	K-25206	1	HEX-5/8”
1-1/2	38,1	8-9	29,72 - 30, 58	29,30	PTTC-381-3”-8	K-25206	1	HEX-5/8”
		10-11	31,29 - 32,00	30,08	PTTC-381-3”-10	K-25206	1	HEX-5/8”
		12-13	32,56 - 33,27	32,10	PTTC-381-3”-12	K-25206	1	HEX-5/8”
		14-15	33,88 - 34,44	33,40	PTTC-381-3”-14	K-25206	1	HEX-5/8”
		16-17	34,80 - 35,15	34,40	PTTC-381-3”-16	K-25206	1	HEX-5/8”
		18-20	35,51 - 36,32	35,10	PTTC-381-3”-18	K-25206	1	HEX-5/8”
2	50,8	8	42,42	42,00	PTTC-508-3”-8	K-25221	1	SQ-3/4”
		9	43,28	42,80	PTTC-508-3”-9	K-25221	1	SQ-3/4”
		10	44,00	43,60	PTTC-508-3”-10	K-25221	1	SQ-3/4”
		11	44,70	44,30	PTTC-508-3”-11	K-25221	1	SQ-3/4”
		12	45,26	44,80	PTTC-508-3”-12	K-25221	1	SQ-3/4”
		13	46,00	45,60	PTTC-508-3”-13	K-25221	1	SQ-3/4”
		14	46,60	46,20	PTTC-508-3”-14	K-25221	1	SQ-3/4”
		15	47,14	46,70	PTTC-508-3”-15	K-25221	1	SQ-3/4”
		16-20	47,50 - 48,94	47,10	PTTC-508-3”-16	K-25221	1	SQ-3/4”
2-1/2	63,5	8	55,12	54,70	PTTC-635-3”-8	K-25223	1	SQ-3/4”
		9	55,98	55,60	PTTC-635-3”-9	K-25223	1	SQ-3/4”
		10	56,70	56,30	PTTC-635-3”-10	K-25223	1	SQ-3/4”
		11	57,40	57,00	PTTC-635-3”-11	K-25223	1	SQ-3/4”
		12	57,96	57,50	PTTC-635-3”-12	K-25223	1	SQ-3/4”



ITEM #	PART NAME	PTTC-158 5/8" 15,8 MM	PTTC-190 3/4" 19MM	PTTC-222 7/8" 22,2MM	PTTC-254 1" 25,4MM	PTTC-317 1-1/4" 37,7MM	P7TC-381 1-1/2" 38,1 MM	P7TC-508 2" 50,8MM	PTTC-635 2-7/2" 63,5
3	BIT PIN	3	3	5	5	6	6	6	6
4	TOOL BIT***	K-25186 (1)	K-25186 (1)	K-25194 (1)	K-25199 (1)	K-25206 (1)	K-25206 (1)	K-25221 (2)	K-25223 (2)
5	SPRING	S-190	S-190	S-254	S-354	S-381	S-381	S-508	S-635
6	DRIVE SHANK	DS-190 1/2"	DS-190 1/2"	DS-254 5/8"	DS-254 5/8"	DS-381 5/8"	DS-381 5/8"	DS-508 3/4"	DS-635 3/4"
7	STOP NUT	5/8-18	5/8-18	7/8-14	7/8-14	27x2	27x2	33x2	37x2
8	SHANK PIN	4	4	6	6	8	8	10	10
9	PLUNGER	P.-190 6"	P.-190 6"	P.-254 6"	P.-254 6"	P.-381 4,5"	P.-381 4.5"	2P.-508 4,5"	2P.-635 4,5"
0	BODY	B-158-6"	B-190-6"	B-222-6"	B-254-6"	B-317-4,5"	B-381-4,5"	B-508-4,5"	B-635-4,5"
11	THRUST COLLAR	TC-158	TC-190	TC-222	TC-254	TC-317	TC-381	TC-508	TC-635
12	THRUST BEARING	51102	51102	51103	51104	51105	51107	51109	51111
13	THRUST NUT	N-158	N-190	N-222	N-254	N-317	N-381	N-508	N-635
14	RET. SPRING	C-28	C-28	C-30	C-35	W-42	W-52	W-65	W-78
15	SET SCREW	M.-6(2)	M.-6(2)	M.-6(2)	M.-6(2)	M.-6(2)	M.-6(2)	M.-8(2)	M.-8(2)
16	PILOT-GA	16-17	14	11	11	14	10	8	8
		18-19	15	12	12	15-16	11	9	9
		20-22	16-17	13	13	17	12	10	10
			18-22	14	14	18-22	13-14	11	11
				15-16	15		15-16	12	12
				17	16-17		17	13	
				18-19	18-22		18-20	14	
				20-22				15	
								16-20	

ABTC - Automatic Boiler Tube Cutter

Cortador automático de tubos de Caldera | Automatyczny przecinak do rur kotłowych



This Cutter has the same features as the PTTC cutter but has the Automatic Feeding Attachment which make the cutting process very easy, and by the constant pressure on the cutter bits extend the lifetime of the blades. Now available from 1-1/4" up to 4" O.D.

To drive this tools we recommend to use our K72-RT-90 or K72-LT-90 tube rolling motor, page D-6.

Este cortador tiene las mismas características que el cortador PTTC pero tiene la alimentación automática que hacen el proceso de corte muy fácil, y por la presión constante en el cortador se prolonga la vida útil de las cuchillas. Ahora disponible a partir de 1-1/4 „ y hasta 4" O.D.

El motor recomendado es nuestro motor de expansionado K72-RT-90 o K72-LT-90. Ver página D-6

Napędzany mechanicznie przecinak do cięcia rur stalowych, mosiężnych i miedzianych w wymiennikach ciepła, kondensatorach, chłodnicach, kotłach itp.
Przecinak o takich samych właściwości jak przecinak typu PTTC wyposażony w dodatkową, specjalna przystawkę, która nadaje stały nacisk na tnące noże, przez co cięcie odbywa się bez żadnego wysiłku ze strony użytkownika. Dostępne do rur od 31 mm do 101,6 mm.

Do napędzania tych narzędzi polecamy nasze pneumatyczne rozwalcarki do rur typu K72-RT-90 lub K72-LT-90, strona D-6.

Tube OD Diámetro exterior del tubo Średnica zewnętrzna rury		Tool No. No. herramienta Numer narzędzia	Blade No. No. Cuchilla Liczba ostrzy	Number of Blades Número de cuchillas Liczba ostrzy	Range GA. I.D. Rango GA ID Wewnętrzna średnica rury		Drive Shank Guía Trzpień napędowy
[inch]	[mm]				[inch]	[mm]	
1-1/4	31,7	ABTC-317	B-25206	2	10-20	25-30	SQ-3/4"
1-1/2	38,1	ABTC-381	B-25206	2	8-20	29-36	SQ-3/4"
2	50,8	ABTC-508	B-25221	2	7-20	40-50	SQ-3/4"
2-1/2	63,5	ABTC-635	B-25223	2	7-20	52-61	SQ-3/4"
2-3/4	76,2	ABTC-762	B-25762	2	5-16	65-73	SQ-3/4"

ORTC - One Revolution Tube Cutter

Cortador de una revolución | ORTC Jednoobrotowy przecinak do rur



These tools have been designed for cutting both ferrous and non-ferrous tubes, that are commonly found, in heat exchangers, boilers and condensers. Our standard tool is adjustable from 1"-6" (25 mm-155 mm). Longer reach tools are available in 10" (254 mm) increments. The tool is designed to be used with a hand or ratchet wrench only. Impact wrenches should never be used with these tools. The Cutting of the tube is based on the eccentric principle, where the cutter bit moves out to the tube wall as the cutter is rotated. Continued clockwise rotation wil puncture and cut the tube in one revolution. Simply rotating the tool counterclockwise closes the bit and the tool can be removed from the tube.

Estas herramientas se han diseñado para cortar ambos materiales los ferrosos y no ferrosos, que se encuentran comúnmente, en cambiadores de calor, calderas y condensadores. Nuestra herramienta estándar es ajustable de 1"-6" (25 mm-155 mm). Herramientas más largas están disponibles en incrementos del 10"(254 mm). La herramienta está diseñada para ser utilizada con una llave de mano o de carraca. Las llaves de impacto nunca se deben utilizar con estas herramientas. El corte del tubo se basa en el principio excéntrico, donde la cuchilla del cortador se mueve hacia fuera a la pared del tubo cuando se realiza la rotación. La rotación a favor de las manecillas del reloj y el empuje del cortador, cortara el tubo en una revolución. Simplemente rotando la herramienta en sentido contrario a las manecillas del reloj cerrara las cuchillas y se podrá extraer el cortador del tubo.

Przecinak do cięcia rur stalowych, mosiężnych i miedzianych w wymiennikach ciepła, kondensatorach, chłodnicach, kotłach itp. Typowa efektywna długość cięcia to 155 mm. Dłuższe narzędzia dostępne są na specjalne zamówienia.
Obsługa przecinaka nie wymaga zastosowania napędu mechanicznego. Przecinanie rur następuje poprzez pokręcanie nim za pomocą klucza, np. typowej grzechotki. Bardzo łatwy w obsłudze. Wykonanie narzędziem jednego obrotu w lewo pozwala na przecięcie rury, następne wykonywanie obrotu w prawo spowoduje, że nóż wycofa się do swojego gniazda i pozwoli nam wyjąć przecinak z obciętej rury.

Tube OD Diámetro exterior del tubo Śred. zewnętrzna		Tube Gauge Espesor del tubo Grubość ścianki	Tube I.D. Diámetro interior del tubo Śred. wewnętrzna	Tool No. No. de herramienta Numer narzędzia	Tool Bit Cuchilla Nóż
[inch]	[mm]	[mm]	[mm]		
1/2	12,7	18-19	10,2-10,7	ORTC-100	N-625-1
		20	11-11,3	ORTC-108	N-625-4
5/8	15,8	14	11,4-11,9	ORTC-113	N-625-3
		15-16	12-12,9	ORTC-119	N-625-3
		17-18	12,7-13,5	ORTC-123	N-625-2
		19-20	13,5-14,2	ORTC-131	N-625-2
		22	14,0-14,7	ORTC-139	N-750-2
3/4	19	14-15	14,7-15,5	ORTC-145	N-750-2
		16	15,2-16,5	ORTC-151	N-750-2
		17-18	15,9-16,5	ORTC-153	N-750-2
		19-20	16,7-17,5	ORTC-163	N-1 000-1
7/8	22,2	14-15	17,8-18,5	ORTC-174	N-1000-1
		16-17	18,8-19,5	ORTC-184	N-1000-1
		18	19,3-20	ORTC-190	N-1000-1
		19-20	19,8-20,6	ORTC-193	N-1000-2

Tube OD Diámetro exterior del tubo Śred. zewnętrzna [inch]	Tube OD [mm]	Tube Gauge Espesor del tubo Grubość ścianki [mm]	Tube I.D. Diámetro interior del tubo Śred. wewnętrzna [mm]	Tool No. No. de herramienta Numer narzędzia	Tool Bit Cuchilla Nóż
1	25,4	12	19,8-20,6	ORTC-193	N-1000-2
		14	20,8-21,6	ORTC-205	N-1000-2
		14	21,3-22,1	ORTC-210	N-1000-2
		16-17	21,8-22,6	ORTC-215	N-1000-2
		18-20	22,6-23,1	ORTC-223	N-1000-2
		22	23,9-24,6	ORTC-232	N-1000-2
1-1/4	31,7	10-11	24,9-25,6	ORTC-245	N-1000-2
		12	25,9-26,7	ORTC-255	N-1000-2
		13-14	26,7-27,4	ORTC-264	N-1000-2
		15-16	27,9-28,7	ORTC-274	N-1000-2
		17-19	28,7-29,6	ORTC-283	N-1000-2
1-1/2	38,1	10-11	31,3-32,1	ORTC-309	N-1500-1
		12-13	32,5-33,3	ORTC-320	N-1500-1
		14-15	33,8-34,5	ORTC-333	N-1500-1
		16-17	34,5-35,3	ORTC-339	N-1500-1
		18-19	35,3-36,1	ORTC-350	N-1500-1
1-3/4	44,45	10-11	37,0-38,5	ORTC-369	N-1500-1
		12-14	38,8^0,3	ORTC-383	N-1500-1
		15-16	40,8-41,2	ORTC-403	N-1500-1
		17-18	41,3-42,0	ORTC-410	N-1500-1
2	50,8	10	44.0	ORTC-435	N-1500-1
		11	44,7	ORTC-442	N-1500-1
		12-13	45,0-46,0	ORTC-447	N-1500-1
		14-15	46,2-48,2	ORTC-457	N-1500-1
		16-17	47,2-48,2	ORTC-468	N-1500-1
		18-19	48,0-49,0	ORTC-476	N-1500-1
2-1/4	57,15	10	50,3	ORTC-497	N-2250-1
		11	51.0	ORTC-505	N-2250-1
		12-13	51,6-52,3	ORTC-511	N-2250-1
		14-15	52,9-53,5	ORTC-524	N-2250-1
		16-17	53,8-54,8	ORTC-533	N-2250-1
		18-19	54,6-55,6	ORTC-541	N-2250-1
2-1/2	63,5	10	56,7	ORTC-562	N-2250-1
		11	57,4	ORTC-569	N-2250-1
		12-13	57,6-58,6	ORTC-572	N-2250-1
		14-15	58,9-60	ORTC-585	N-2250-1
		16-17	60-61	ORTC-586	N-2250-1
		18-19	60,7-61,7	ORTC-602	N-2250-1

Pneumatic Chipping Hammer

Martillo Neumático | Młotek pneumatyczny



The tool is used as drive for the tube drift, page G-12
Este martillo neumático es usado para las herramientas de extracción de la pagina G-12
Narzędzie jest stosowane jako napęd dla wybijaka do rur, strona G-12

The tool is used as drive for the collapsing tool, page G-14
Este martillo neumático es usado para las herramientas de colapsado de la pagina G-14
Narzędzie jest stosowane jako napęd dla zgniatacza rur, strona G-14

Tool Herramienta	Ram stroke Recorrido Skok bijaka		Ram frequency Frecuencia Częstotliwość uderzeń	Ram diameter Diámetro Średnica bijaka		Air consumption Consumo de aire Zużycie powietrza	Length without tool Longitud sin útil Długość bez narzędzia		Weight Peso Masa	
	[inch]	[mm]	[Hz]	[inch]	[mm]	[m^3/h]	[inch]	[mm]	[lbs]	[kg]
MS 405 A4	3,149	80	33	1,574	40	25	16,141	410	9,48	4,3

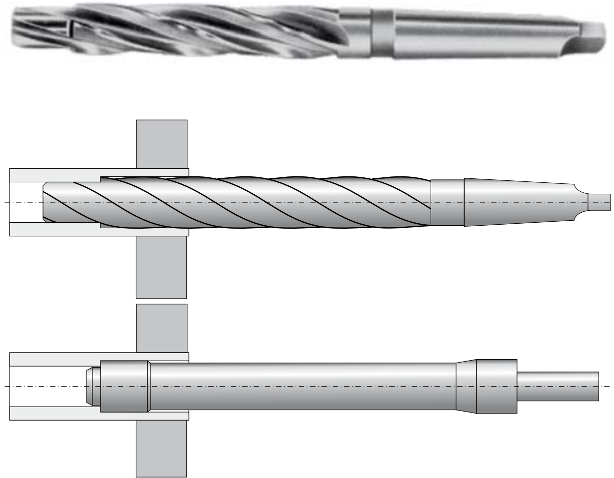
Tube wall reducing tool

Herramienta de reducción de espesor | Wiertło wieloostrzowe do redukcji grubości scianki rury

It is a special reamer made out of high speed steel, it has a Morse Taper shank and a centralizing pilot specially grinded according to the tube gauge. This tools are used to reduce the gauge of tube to be removed from the tube sheet. Tubes should be drilled in about 80% of the length of the tube sheet. After the drilling, tube can be removed be the tube drift, page G-16.

Broca especial hecha de acero de alta velocidad, tiene un cono Morse y un piloto que centra el tubo. Esta herramienta se utiliza para reducir el espesor del tubo que se retirará de la placa tubular. Los tubos han de ser taladrados en un 80% de la longitud de la placa tubular. Después de taladrar, el tubo se puede quitar, página G-16

Specjalne wiertło wieloostrzowe wykonane ze stali szybkotnącej. Wiertło ma pilot centrujący który jest szlifowany osobno dla każdej grubości ścianki rury. Posiada stożek Morse'a. Rura powinna być odwiercona na ok 80 % grubości dna sitowego, później wybita przy pomocy wybijaka typu TD, strona G-16.



Tube O.D. Diámetro exterior del tubo Śred. zewnętrzna		Tube Gauge Espesor del tubo Grubość ścianki			Tube I.D. Diámetro interior del tubo Śred. wewnętrzna		Tool No. No. de Herramienta Numer narzędzia	Morse Taper Cono Morse Stożek Morse'a	Tube Sheet Thickness Espesor de la placa tubular Grubość dna sitowego	
[inch]	[mm]	[bwg]	[inch]	[mm]	[inch]	[mm]			[inch]	[mm]
1/2	12,7	16	0,065	1,65	0,370	9,40	WTRT-1	2	2-7/8"	73
		17	0,058	1,47	0,384	9,75	WTRT-2	2	2-7/8"	73
		18	0,049	1,24	0,402	10,21	WTRT-3	2	2-7/8"	73
		19	0,042	1,07	0,415	10.56	WTRT-4	2	2-7/8"	73
5/8	15,8	12	0,109	2,77	0,407	10,34	WTRT-5	2	3-3/8"	86
		13	0,095	2,41	0,435	11,05	WTRT-6	2	3-3/8"	86
		14	0,083	2,11	0,459	11,66	WTRT-7	2	3-3/8"	86
		15	0,072	1,83	0,481	12,22	WTRT-8	2	3-3/8"	86
		16	0,065	1,65	0,495	12,57	WTRT-9	2	3-3/8"	86
		18	0,049	1,24	0,527	13,39	WTRT-10	2	3-3/8"	86
3/4	19	10	0,134	3,40	0,482	12,24	WTRT-11	2	4-3/8"	111
		11	0,120	3,05	0,510	12,95	WTRT-12	2	4-3/8"	111
		12	0,109	2,77	0,532	13,51	WTRT-13	2	4-3/8"	111
		13	0,095	2,41	0,560	14,22	WTRT-14	2	4-3/8"	111
		14	0,083	2,11	0,584	14,83	WTRT-15	2	4-3/8"	111
		15	0,072	1,83	0,606	15,39	WTRT-16	2	4-3/8"	111
		16	0,065	1,65	0,620	15,75	WTRT-17	2	4-3/8"	111
		18	0,049	1,24	0,652	16,56	WTRT-18	2	4-3/8"	111

Tube O.D. Diámetro exterior del tubo Śred. zewnętrzna		Tube Gauge Espesor del tubo Grubość ścianki			Tube I.D. Diámetro interior del tubo Śred. wewnętrzna		Tool No. No. de Herramienta Numer narzędzia	Morse Taper Cono Morse Stożek Morse'a	Tube Sheet Thickness Espesor de la placa tubular Grubość dna sitowego	
[inch]	[mm]	[bwg]	[inch]	[mm]	[inch]	[mm]			[inch]	[mm]
7/8	22,2	10	0,134	3,40	0,607	15,42	WTRT-19	2	4-5/8"	117
		11	0,120	3,05	0,635	16,13	WTRT-20	2	4-5/8"	117
		12	0,109	2,77	0,657	16,69	WTRT-21	2	4-5/8"	117
		13	0,095	2,41	0,685	17,40	WTRT-22	2	4-5/8"	117
		14	0,083	2,11	0,709	18,01	WTRT-23	2	4-5/8"	117
		15	0,072	1,83	0,731	18,57	WTRT-24	2	4-5/8"	117
		16	0,065	1,65	0,745	18,92	WTRT-25	2	4-5/8"	117
		18	0,049	1,24	0,777	19,74	WTRT-26	2	4-5/8"	117
1	25,4	8	0,165	4,19	0,670	17,02	WTRT-27	3	5-1/2"	140
		10	0,134	3,40	0,732	18,59	WTRT-28	3	5-1/2"	140
		11	0,120	3,05	0,760	19,30	WTRT-29	3	5-1/2"	140
		12	0,109	2,77	0,782	19,86	WTRT-30	3	5-1/2"	140
		13	0,095	2,41	0,810	20,57	WTRT-31	3	5-1/2"	140
		14	0,083	2,11	0,834	21,18	WTRT-32	3	5-1/2"	140
		15	0,072	1,83	0,856	21,74	WTRT-33	3	5-1/2"	140
		16	0,065	1,65	0,870	22,10	WTRT-34	3	5-1/2"	140
		18	0,049	1,24	0,902	22,91	WTRT-35	3	5-1/2"	140
1-1/4	31,7	8	0,165	4,19	0,92	23,37	WTRT-36	3	5-1/2"	140
		10	0,134	3,40	0,982	24,94	WTRT-37	3	5-1/2"	140
		11	0,120	3,05	1,010	25,65	WTRT-38	3	5-1/2"	140
		12	0,109	2,77	1,032	26,21	WTRT-39	3	5-1/2"	140
		13	0,095	2,41	1,060	26,92	WTRT-40	3	5-1/2"	140
		14	0,083	2,11	1,084	27,53	WTRT-41	3	5-1/2"	140
		16	0,065	1,65	1,12	28,45	WTRT-42	3	5-1/2"	140
		18	0,049	1,24	1,152	29,26	WTRT-43	4	5-1/2"	140
1-1/2	38,1	8	0,165	4,19	1,170	29,72	WTRT-44	4	5-1/2"	140
		10	0,134	3,40	1,232	31,29	WTRT-45	4	5-1/2"	140
		11	0,120	3,05	1,260	32,00	WTRT-46	4	5-1/2"	140
		12	0,109	2,77	1,282	32,56	WTRT-47	4	5-1/2"	140
		13	0,095	2,41	1,310	33,27	WTRT-48	4	5-1/2"	140
		14	0,083	2,11	1,334	33,88	WTRT-49	4	5-1/2"	140
		16	0,065	1,65	1,370	34,80	WTRT-50	4	5-1/2"	140

Tube drift

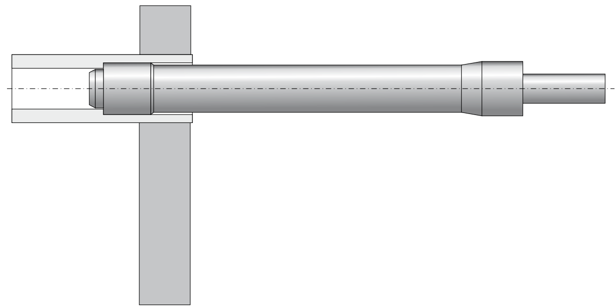
Uńeta de tubos | Wybijaki do rur TD

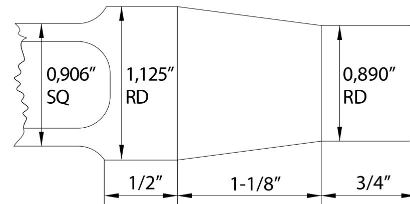


TD Tube Drifts and CT Collapsing tools, very good tools for quick removal of tube stubs from the tube sheet. For tube 1/2" to 1" O.D. tools are made as standard. Other sizes availbale on request. The tools are equipped with shank 06. The 01 shank and tool with reach longer the 6" available on request. Other sizes, up to 2" available on request.

TD y CT, son herramientas muy buenas para remover rápidamente los trozos de los tubos de los agujeros de la placa. Para el tubo 1/2"hasta 1" O.D. se hacen como estándar. Otros tamaños disponibles a petición. Las herramientas se equipan con guía 06. Guía 01 y con el alcance más largo de 6" disponible a petición. Otros largos, de hasta 2" disponibles a petición.

Wybijaki do rur TD oraz zgniatacze do rur CT są narzędziami do szybkiego usuwania końcówek rur z den sitowych. Narzędzia mogą być pobijane przy pomocy młotka lub dostarczanych przez nas młotków pneumatycznych.
Standardowo narzędzia produkowane są do rur o średnicy od 12 mm to 25 mm. Na żądanie wykonujemy większe rozmiary (do 50 mm). Podstawowym trzonkiem jest typ 06 (jak na zdjęciu), na żądanie wykonujemy narzędzia z trzonkiem 01 (bez owalnego kołnierza). Trzonki dłuższe niż 155 mm produkowane są na specjalne zamówienia.





Also available with shank no 15 "Jumbo Shank"
Tambien disponible con Guia no. 15 "Guia Jumbo"
Dostepne także z uchwytem nr. 15 "Jumbo shank"

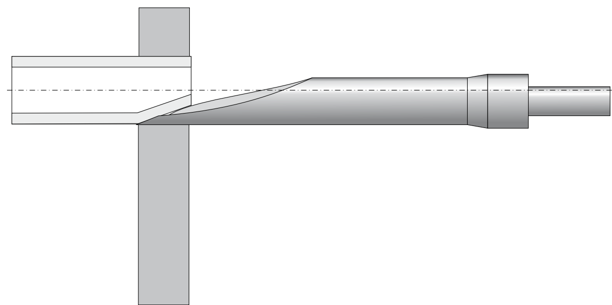
Tube O.D. Diámetro exterior del tubo Śred. zewnętrzna		Tube Gauge Espesor del tubo Grubość ścianki			Tube I.D. Diámetro interior del tubo Śred. wewnętrzna		Tool with Shonk 06 Guia 06 Narzędzie z uchwytem 06	Tool with Shonk 01 Guia 01 Narzędzie z uchwytem 01
[inch]	[mm]	[bwg]	[inch]	[mm]	[inch]	[mm]		
1/2	12,7	12	0,109	2,77	0,281	7,16	TD-500-12-06	TD-500-12-01
		14	0,083	2,11	0,333	8,48	TD-500-14-06	TD-500-14-01
		16	0,065	1,65	0,370	9,40	TD-500-16-06	TD-500-16-01
		18	0,049	1,24	0,402	10.22	TD-500-18-06	TD-500-18-01
		20	0,035	0,89	0,429	10,92	TD-500-20-01	TD-500-20-01

Tube O.D. Diámetro exterior del tubo Śred. zewnętrzna		Tube Gauge Espesor del tubo Grubość ścianki			Tube I.D. Diámetro interior del tubo Śred. wewnętrzna		Tool with Shonk 06 Guia 06 Narzędzie z uchwytem 06	Tool with Shonk 01 Guia 01 Narzędzie z uchwytem 01
[inch]	[mm]	[bwg]	[inch]	[mm]	[inch]	[mm]		
5/8	15,8	12	0,109	2,77	0,407	10,34	TD-625-12-06	TD-625-12-01
		13	0,095	2,41	0,435	11,05	TD-625-13-06	TD-625-13-01
		14	0,083	2,11	0,459	11,66	TD-625-14-06	TD-625-14-01
		15	0,072	1,83	0,481	12,22	TD-625-15-06	TD-625-15-01
		16	0,065	1,65	0,495	12,57	TD-625-16-06	TD-625-16-01
		17	0,058	1,47	0,509	12,93	TD-625-17-06	TD-625-17-01
		18	0,049	1,24	0,527	13,39	TD-625-18-06	TD-625-18-01
		19	0,042	1,07	0,541	13,74	TD-625-19-06	TD-625-19-01
		20	0,035	0,89	0,555	14,10	TD-625-20-06	TD-625-20-01
3/4	19	10	0,134	3,40	0,482	12,24	TD-750-10-06	TD-750-10-01
		12	0,109	2,77	0,532	13,51	TD-750-12-06	TD-750-12-01
		13	0,095	2,41	0,560	14,22	TD-750-13-06	TD-750-13-01
		14	0,083	2,11	0,584	14,83	TD-750-14-06	TD-750-14-01
		15	0,072	1,83	0,606	15,39	TD-750-15-06	TD-750-15-01
		16	0,065	1,65	0,620	15,75	TD-750-16-06	TD-750-16-01
		17	0,058	1,47	0,634	16,10	TD-750-17-06	TD-750-17-01
		18	0,049	1,24	0,652	16,56	TD-750-18-06	TD-750-18-01
		19	0,042	1,07	0,666	16,92	TD-750-19-06	TD-750-19-01
		20	0,035	0,89	0,680	17,27	TD-750-20-06	TD-750-20-01
7/8"	22,2	12	0,109	2,77	0,657	16,69	TD-875-12-06	TD-875-12-01
		14	0,083	2,11	0,709	18,01	TD-875-14-06	TD-875-14-01
		15	0,072	1,83	0,731	18,57	TD-875-15-06	TD-875-15-01
		16	0,065	1,65	0,745	18,92	TD-875-16-06	TD-875-16-01
		18	0,049	1,24	0,777	19,74	TD-875-18-06	TD-875-18-01
1	25,4	8	0,165	4,19	0,670	17,02	TD-1000-8-06	TD-1000-8-01
		9	0,148	3,76	0,704	17,88	TD-1000-9-06	TD-1000-9-01
		10	0,134	3,40	0,732	18,59	TD-1000-10-06	TD-1000-10-01
		11	0,120	3,05	0,760	19,30	TD-1000-11-06	TD-1000-11-01
		12	0,109	2,77	0,782	19,86	TD-1000-12-06	TD-1000-12-01
		13	0,095	2,41	0,810	20,57	TD-1000-13-06	TD-1000-13-01
		14	0,083	2,11	0,834	21,18	TD-1000-14-06	TD-1000-14-01
		15	0,072	1,83	0,856	21,74	TD-1000-15-06	TD-1000-15-01
		16	0,065	1,65	0,870	22,10	TD-1000-16-06	TD-1000-16-01
		17	0,058	1,47	0,884	22,45	TD-1000-18-06	TD-1000-18-01
		18	0,049	1,24	0,902	22,91	TD-1000-18-06	TD-1000-18-01
		19	0,042	1,07	0,916	23,27	TD-1000-19-06	TD-1000-19-01
		20	0,035	0,89	0,930	23,62	TD-1000-20-16	TD-1000-20-11

Collapsing tools

Herramienta de colapsado | Zgniatacze do rur CT

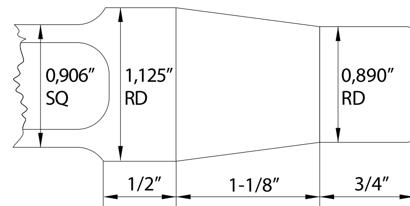




TD Tube Drifts and CT Collapsing tools, very good tools for quick removal of tube stubs from the tube sheet. For tube 1/2" to 1" O.D. tools are made as standard. Other sizes availbale on request. The tools are equipped with shank 06. The 01 shank and tool with reach longer the 6" available on request. Other sizes, up to 2" available on request.

TD, son herramientas muy buenas para el retiro rápido de los trozos de los tubos agujeros en la placa tubular. Para el tubo 1/2"hasta 1" O.D. se fabrican estándar. Otros tamaños disponibles a petición. Las herramientas se equipan guía 06. La guía 01 y con alcance de 6"esta disponible bajo petición. Otros Itamaños, de hasta 2" disponibles a petición.

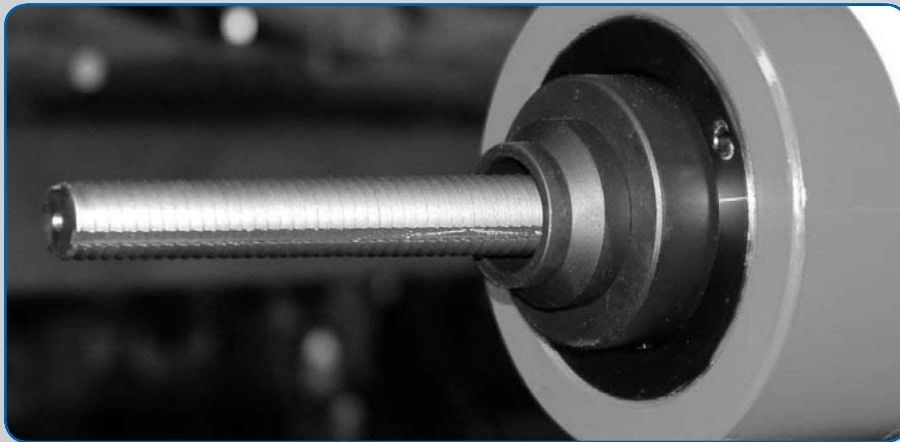
Wybijaki do rur TD oraz zgniatacze do rur CT są narzędziami do szybkiego usuwania końcówek rur z den sitowych. Narzędzia mogą być pobijane przy pomocy młotka lub dostarczanych przez nas młotków pneumatycznych.
Standardowo narzędzia produkowane są do rur o średnicy od 12 mm to 25 mm. Na żądanie wykonujemy większe rozmiary (do 50 mm). Podstawowym trzonkiem jest typ 06 (jak na zdjęciu), na żądanie wykonujemy narzędzia z trzonkiem 01 (bez owalnego kołnierza). Trzonki dłuższe niż 155 mm produkowane są na specjalne zamówienia.



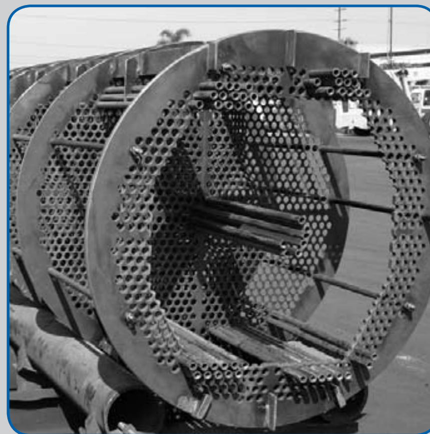
Also available with shank no 15 "Jumbo Shank"
También disponible con Guía Jumbo No 15
Dostepne także z uchwytem nr. 15 "Jumbo shank"

Tube O.D. Diámetro exterior del tubo Śred. zewnętrzna		Tube Gauge Espesor del tubo Grubość ścianki			Tool with Shank 06 Guia 06 Narzędzie z uchwytem 06	Tool with Shank 01 Guia 01 Narzędzie z uchwytem 01
[inch]	[mm]	[bwg]	[mm]	[inch]		
3/8"	10	16 - 20	1,65 - 0,89	0,065 - 0,035	CT-375-06	CT-375-01
1/2"	12,7				CT-500-06	CT-500-01
5/8"	15,8				CT-625-06	CT-625-01
3/4"	19,05				CT-750-06	CT-750-01
7/8"	22,2				CT-875-06	CT-875-01
1"	25,4				CT-1000-06	CT-1000-01
1-1/4"	31,7				CT-1125-06	CT-1125-01
1-1/2"	38,1				CT-1500-06	CT-1500-01
1-3/4"	44,4				CT-1750-06	CT-1750-01
2"	50,8				CT-2000-06	CT-2000-01

TUBE PULLING EQUIPMENT







Manual Tube Puller

Extractor Manual de tubo | Ręczny wyciągacz rur



Tube Size / Tamaño del tubo / Rozmiar rury							Tube Puller No. No. de extractor Wyciągacz	Spare Spears No. No. de aguja de repuesto Ostrza
Tube OD Diámetro exterior del tubo Śred. zewnętrzna		Tube Gauge Espesor del tubo Grubość ścianki	Wall Thks. / Espesor de la pared / Grubość ścianki rury		Tube I.D. Diámetro interior del tubo Śred. wewnętrzna			
[inch]	[mm]	[BWG]	[inch]	[mm]	[inch]	[mm]		
1/2	12,7	14	0,08	2,11	0,334	8,48	KSP 500-14	KSP 1/2-14
		16	0,07	1,65	0,370	9,40	KSP500-16	KSP 1/2-16
		18	0,05	1,24	0,402	10,21	KSP 500-18	KSP 1/2-18
		20	0,04	0,89	0,430	10,92	KSP 500-20	KSP 1/2-20
5/8	15,88	14	0,08	2,11	0,459	11,66	KSP 625-14	KSP 5/8-14
		16	0,07	1,65	0,495	12,57	KSP 625-16	KSP 5/8-16
		18	0,05	1,24	0,527	13,39	KSP 625-18	KSP 5/8-18
		20	0,04	0,89	0,555	14,10	KSP 625-20	KSP 5/8-20
3/4	19,05	14	0,08	2,11	0,585	14,86	KSP 750-14	KSP 3/4-14
		16	0,07	1,65	0,620	15,75	KSP 750-16	KSP 3/4-16
		18	0,05	1,24	0,652	16,56	KSP 750-18	KSP 3/4-18
		20	0,04	0,89	0,680	17,27	KSP 750-20	KSP 3/4-20
7/8	22,2	14	0,08	2,11	0,709	18,01	KSP 875-14	KSP 7/8-14
		16	0,07	1,65	0,745	18,92	KSP 875-16	KSP 7/8-16
		18	0,05	1,24	0,777	19,74	KSP 875-18	KSP 7/8-18
		20	0,04	0,89	0,805	20,45	KSP 875-20	KSP 7/8-20
1	25,4	14	0,08	2,11	0,834	21,18	KSP 1000-14	KSP 1-14
		16	0,07	1,65	0,870	22,10	KSP 1000-16	KSP 1-16
		18	0,05	1,24	0,902	22,91	KSP 1000-18	KSP 1-18
		20	0,04	0,89	0,930	23,62	KSP 1000-20	KSP 1-20

Other sizes on reqest

Tube Spear for HDP Tube Puller

Mandril de extracción para extractor HDP | Ciągadła do wyągacza HDP



Tube Size / Tamaño del tubo / Rozmiar rury		Part No.	Small Diameter End / Extremo de diámetro menor / Końcówka o małej średnicy		Large Diameter End / Extremo de diámetro mayor / Końcówa o dużej średnicy		Length / Largo / Długość	Flat size / Tamaño Plano / Wielkość płasku
[inch]	Tube Gauge		[inch]	[mm]	[inch]	[mm]		
1/2″	20	ATS-500-20	0,427	10,8	0,499	12,7	8-3/4″ (223 mm)	7/8″ HEX
5/8″	12-13	ATS-625-12-13	0,402	10,2	0,610	15,5	8-3/4″ (223 mm)	7/8″ HEX
	14-15	ATS-625-14-15	0,454	11,5	0,662	16,8	8-3/4″ (223 mm)	7/8″ HEX
	16-17	ATS-625-16-17	0,489	12,4	0,625	15,9	8-3/4″ (223 mm)	7/8″ HEX
	18-19	ATS-625-18-19	0,521	13,2	0,625	15,9	8-3/4″ (223 mm)	7/8″ HEX
	20	ATS-625-20	0,545	13,8	0,620	15,7	8-3/4″ (223 mm)	7/8″ HEX
3/4″	10	ATS-750-10	0,454	11,5	0,662	16,8	8-3/4″ (223 mm)	7/8″ HEX
	11-13	ATS-750-11-13	0,505	12,8	0,713	18,1	8-3/4″ (223 mm)	7/8″ HEX
	14-15	ATS-750-10	0,597	15,2	0,750	19,1	8-3/4″ (223 mm)	7/8″ HEX
	16-17	ATS-750-16-17	0,614	15,6	0,750	19,1	8-3/4″ (223 mm)	7/8″ HEX
	18-19	ATS-750-18-19	0,646	16,4	0,750	19,1	8-3/4″ (223 mm)	7/8″ HEX
	20	ATS-750-20	0,670	17,0	0,745	18,9	8-3/4″ (223 mm)	7/8″ HEX
7/8″	14-15	ATS-875-14-15	0,699	17,8	0,875	22,2	8-3/4″ (223 mm)	7/8″ HEX
	16-18	ATS-875-16-18	0,740	18,8	0,948	24,1	8-3/4″ (223 mm)	7/8″ HEX
	20	ATS-875-20	0,800	20,3	0,874	22,2	8-3/4″ (223 mm)	7/8″ HEX
1″	9-10	ATS-1 000-9-10	0,699	17,8	0,875	22,2	8-3/4″ (223 mm)	7/8″ HEX
	11-13	ATS-1000-11-13	0,755	19,2	0,963	24,5	8-3/4″ (223 mm)	7/8″ HEX
	12-13	ATS-1000-12-1 3	0,777	19,7	0,985	25,0	8-3/4″ (223 mm)	7/8″ HEX
	14-15	ATS-1000-14-15	0,829	21,1	1,000	25,4	8-3/4″ (223 mm)	7/8″ HEX
	16-17	ATS-1000-16-17	0,869	22,1	1,000	25,4	8-3/4″ (223 mm)	7/8″ HEX
	18-20	ATS-1000-18-20	0,896	22,8	1,000	25,4	8-3/4″ (223 mm)	7/8″ HEX
1-1/4″	7-8	ATS-1250-7-8	0,856	21,7	1,114	28,3	5.433″ (138 mm)	1-1/4″ HEX
	10-11	ATS-1250-1 0-11	0,977	24,8	1,206	30,6	5.433″ (138 mm)	1-1/4″ HEX
	12-13	ATS-1250-1 0-11	1,027	26,1	1,256	31,9	5.433″ (138 mm)	1-1/4″ HEX
	14-15	ATS-1250-14-15	1,079	27,4	1,308	33,2	5.433″ (138 mm)	1-1/4″ HEX
	16-18	ATS-1250-16-18	1,115	28,3	1,344	34,1	5.433″ (138 mm)	1-1/4″ HEX
1-1/2″	10-11	ATS-1500-10-11	1,227	31,2	1,456	37,0	5.433″ (138 mm)	1-1/4″ HEX
	12-13	ATS-1500-12-13	1,227	31,2	1,500	38,1	5.433″ (138 mm)	1-1/4″ HEX
	14	ATS-1500-14	1,329	33,8	1,500	38,1	5.433″ (138 mm)	1-1/4″ HEX

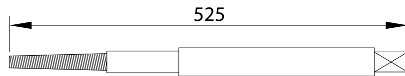
Spear sizes of up to 3″ on request | Mandriles tamaño hasta 3″ bajo petición | Ostrza wielkości do 3″ na życzenie

Spears RAV400

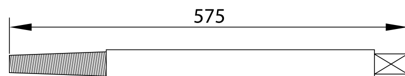
Mandriles extracción para RAV400 | Ciągadła RAV400



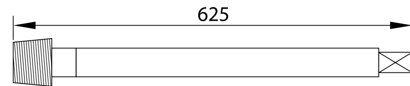




Tube OD Diámetro exterior del tubo Śred. zewnętrzna		Mandrel Square Cuadradillo extractor Kwadrat trzpienia		Tool No. No. de herramienta Nr Narzędzia	Tube I. D. Diámetro interior del tubo Śred. wewnętrzna	
[inch]	[mm]	[inch]	[mm]		[mm]	[inch]
5/8	15,8	1/2	12,7	406 - 5/8	5,5 - 6,5	0,215 - 0,255
				407 - 5/8	6,5 - 7,5	0,255 - 0,295
				408 - 5/8	7,5 - 8,5	0,295 - 0,335
				409 - 5/8	8,5 - 9,5	0,335 - 0,375
				410 - 5/8	9,5 - 10,5	0,375 - 0,415
				411 - 5/8	10,5 - 11,5	0,415 - 0,455
				412 - 5/8	11,5 - 12,5	0,455 - 0,495
				413 - 5/8	12,5 - 13,5	0,495 - 0,535
				414 - 5/8	13,5 - 14,5	0,535 - 0,570



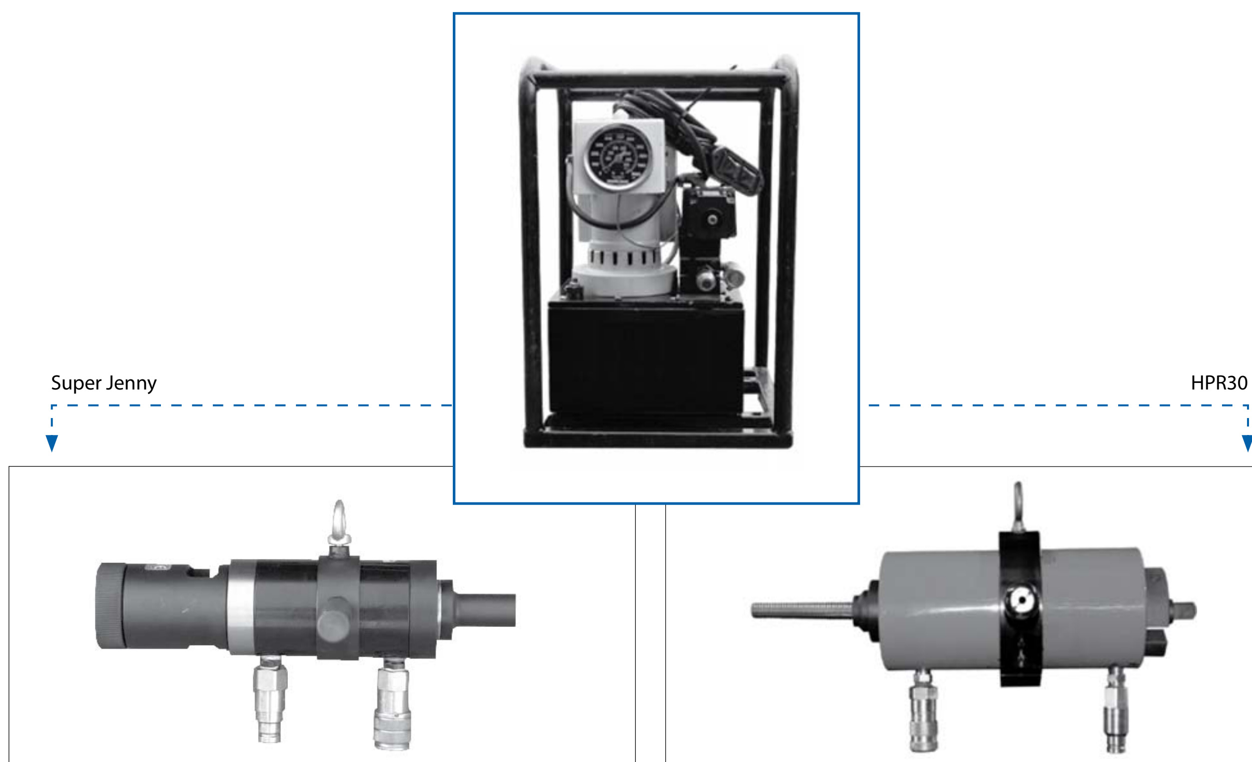
Tube OD Diámetro exterior del tubo Śred. zewnętrzna		Mandrel Square Cuadradillo extractor Kwadrat trzpienia		Tool No. No. de herramienta Nr Narzędzia	Tube I. D. Diámetro interior del tubo Śred. wewnętrzna	
[inch]	[mm]	[inch]	[mm]		[mm]	[inch]
3/4	19	5/8	12,7	413 - 3/4	12,5 - 13,5	0,495 - 0,535
				414 - 3/4	13,5 - 14,5	0,535 - 0,570
				415 - 3/4	14,5 - 15,5	0,575 - 0,615
				416 - 3/4	15,5 - 16,5	0,615 - 0,650
				417 - 3/4	16,5 - 17,5	0,655 - 0,695
				418 - 3/4	17,5 - 18,5	0,695 - 0,730
7/8	22,2	3/4	19	415 - 7/8	14,5 - 15,5	0,575 - 0,615
				416 - 7/8	15,5 - 16,5	0,615 - 0,650
				417 - 7/8	16,5 - 17,5	0,655 - 0,695
				418 - 7/8	17,5 - 18,5	0,695 - 0,730
				419 - 7/8	18,5 - 19,5	0,735 - 0,770
				420 - 7/8	19,5 - 20,5	0,775 - 0,815
				421 - 7/8	20,5 - 21,5	0,815 - 0,850
1	25,4	3/4	19	419 - 1"	18,5 - 19,5	0,730 - 0,770
				420 - 1"	19,5 - 20,5	0,770 - 0,810
				421 - 1"	20,5 - 21,5	0,810 - 0,845
				422 - 1"	21,5 - 22,5	0,845 - 0,885
				423 - 1"	22,5 - 23,5	0,885 - 0,925
				424 - 1"	23,5 - 24,5	0,925 - 0,965



Tube OD Diámetro exterior del tubo Śred. zewnętrzna		Mandrel Square Cuadradillo extractor Kwadrat trzpienia		Tool No. No. de herramienta Nr Narzędzia	Tube I. D. Diámetro interior del tubo Śred. wewnętrzna	
[inch]	[mm]	[inch]	[mm]		[mm]	[inch]
1	25,4	3/4	19	425 - 1"	24,5 - 25,5	0,965 - 1,005
				426 - 1"	25,5 - 26,5	1,005 - 1,045
				427 - 1"	26,5 - 27,5	1,045 - 1,085
				428 - 1"	27,5 - 28,5	1,085 - 1,125
				429 - 1"	28,5 - 29,5	1,125 - 1,160
				430 - 1"	29,5 - 30,5	1,160 - 1,200
				431 - 1"	30,5 - 31,5	1,200 - 1,240
				432 - 1"	31,5 - 32,5	1,240 - 1,280
				433 - 1"	32,5 - 33,5	1,280 - 1,320
				434 - 1"	33,5 - 34,5	1,320 - 1,360
				435 - 1"	34,5 - 35,5	1,360 - 1,400
				436 - 1"	35,5 - 36,5	1,400 - 1,440
				437 - 1"	36,5 - 37,5	1,440 - 1,475
				438 - 1"	37,5 - 38,5	1,475 - 1,515
				439 - 1"	38,5 - 39,5	1,515 - 1,555
				440 - 1"	39,5 - 40,5	1,555 - 1,595
				441 - 1"	40,5 - 41,5	1,595 - 1,635
				442 - 1"	41,5 - 42,5	1,635 - 1,675
				443 - 1"	42,5 - 43,5	1,675 - 1,715
				444 - 1"	43,5 - 44,5	1,715 - 1,755
				445 - 1"	44,5 - 45,5	1,755 - 1,795
				446 - 1"	45,5 - 46,5	1,795 - 1,830
				447 - 1"	46,5 - 47,5	1,830 - 1,870
				448 - 1"	47,5 - 48,5	1,870 - 1,910
				449 - 1"	48,5 - 49,5	1,910 - 1,950
				450 - 1"	49,5 - 50,5	1,950 - 1,990
				451 - 1"	50,5 - 51,5	1,990 - 2,030
				452 - 1"	51,5 - 52,5	2,030 - 2,070
				453 - 1"	52,5 - 53,5	2,070 - 2,105
				454 - 1"	53,5 - 54,5	2,105 - 2,145
				455 - 1"	54,5 - 55,5	2,145 - 2,185
				456 - 1"	55,5 - 56,5	2,185 - 2,225
				457 - 1"	56,5 - 57,5	2,225 - 2,265
				458 - 1"	57,5 - 58,5	2,265 - 2,305
				459 - 1"	58,5 - 59,5	2,305 - 2,345
				460 - 1"	59,5 - 60,5	2,345 - 2,380
				461 - 1"	60,5 - 61,5	2,380 - 2,420
				462 - 1"	61,5 - 62,5	2,420 - 2,460
				463 - 1"	62,5 - 63,5	2,460 - 2,500
				464 - 1"	63,5 - 64,5	2,500 - 2,540
				465 - 1"	64,5 - 65,5	2,540 - 2,580
				466 - 1"	65,5 - 66,5	2,580 - 2,620
				467 - 1"	66,5 - 67,5	2,620 - 2,660
				468 - 1"	67,5 - 68,5	2,660 - 2,695
				469 - 1"	68,5 - 69,5	2,695 - 2,735
				470 - 1"	69,5 - 70,5	2,735 - 2,775
				471 - 1"	70,5 - 71,5	2,775 - 2,815
				472 - 1"	71,5 - 72,5	2,815 - 2,855
				473 - 1"	72,5 - 73,5	2,855 - 2,895
				474 - 1"	73,5 - 74,5	2,895 - 2,935
				475 - 1"	74,5 - 75,5	2,935 - 2,975
				476 - 1"	75,5 - 76,5	2,975 - 3,010
				477 - 1"	76,5 - 77,5	3,010 - 3,050
				478 - 1"	77,5 - 78,5	3,050 - 3,090

Tube Puller Pump

Bomba extractora | Pompa wyciagacza rur



Our Hydraulic Pumps have been designed to exacting standards to provide the maximum productivity from a lightweight pump, specifically designed for tough tube pulling Applications.

Standard features:
- Two Speed Pump for High Performance
- Light Weight and Portable
- Safe Cage as Standard
- 10 ft. Remote Pendant
- 2-1/2 Gallon (9,5 liter) Metal Reservoir
- Large Pressure Gauge

Nuestras bombas hidráulicas extractoras se han diseñado con los estándares ás exigentes para proporcionar la productividad máxima de una bombaligera, diseñada específicamente para las aplicaciones de extracción de tubos.

Características estándar:
- Bomba de dos velocidades para alto rendimiento
- ligero y portátil
- Caja contenedora
- manguera 10 pies. de accionamiento remoto
- depósito del metal de 2-1/2 galones (9.5 litros)
- Manómetro de alta presión

Nasze pompy hydrauliczne zostały zaprojektowane z uwzględnieniem surowych norm, zapewniło to maksymalną wydajność przy niewielkiej masie pompy. Dzięki temu narzędzie sprawdza się doskonale w najtrudniejszych zastosowaniach.

Oto standardowe cechy:
- pompa o dwóch prędkościach obrotowych zapewniająca wydajną pracę
- jest lekka i przenośna
- bezpieczna klatka jako standard
- przewód o długości 3 metrów
- zbiornik metalowy o pojemności 9,5 litra
- duży manometr

Model number Modelo No.	RPM	Max Pressure Output Máxima salida de presión Maksymalne ciśnienie na wylocie	Amp Draw 10 000 psi - 690 Bar (230V)	Oil Delivery Entrega de aceite Doprowadzenie oleju			
				100 psi 6,9 Bar	700 psi 48 Bar	5 000 psi 350 Bar	10 000 psi 690 Bar
P-544-E (electric)	12 000	10 000 psi 690 Bar	25 Amps	704 inch³/min 11 545 L/min	440 inch³/min 7 216 L/min	74 inch³/min 1 214 L/min	56 inch³/min 918 L/min

Super Jenny Hydraulic Semi-Automatic Tube Puller Series

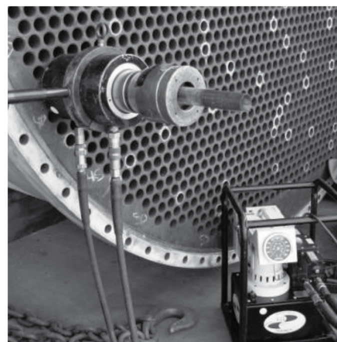
Bomba hidráulica súper Jenny semiautomática para extracción de tubos
Hydrauliczne półautomatyczne ściągacze rur



Our Super Jenny Series of Hydraulic Semi-Automatic Tube Pullers, allows the user to continuously pull tubes through heat exchangers, condensers and boilers, without the use of hammers or winches etc. The key to our system is the OD gripping jaw that will pull the tube as the operator actuates the ram. To release the jaw, the operator simply inserts the jaw release tool and the tube becomes free to be pulled by hand, or the ram is returned against the tube sheet to take another stroke. All of our pulling heads work in conjunction with our specially designed high flow electric or pneumatic power packs
(see page ? for details)
The three pulling head series, allows the user, the flexibility of removing tubes from 3/8" – 2" OD through the ram with 4" OD stub pulling capability.
Our smallest, the "Mini-Jenny", has been specifically designed for chiller and condenser work. Weighing in at just 18 lbs. (6 kg), this 10-ton capacity ram can pull up to 1" OD tubes. With a 3" stroke, this unit is exceptionally quick, and is ideal for tight access applications.
Our 30-ton "Super-Jenny" is the workhorse of our industry. Available with either a 3" or 6" stroke, this tool is capable of pulling 5/8" – 1-1/4" tubes continuously. It can even pull up to 3" stubs in specific applications.
Our 60-ton "Super- Jenny" has been designed to pull tubes in the toughest applications. As standard, the unit can pull 1 ½"-2" tubes. As a special, an adapter is offered which will allow the operator to pull smaller diameter tubes with up to 60 tons of pulling force.
For example, a tube extraction of 1 ¼" x 10 BWG with a 7" tube sheet was noted to pull at 52 tons of pulling force.

Nuestra bomba hidráulica semiautomática serie súper Jenny para extracción de tubos, permite que el operario extraiga continuamente los tubos a través de los cambiadores de calor, condensadores y calderas, sin el uso de los martillos, etc. La clave de nuestro sistema es la garra del Diámetro exteriro que tirará del tubo mientras el operario maneja la máquina. Para liberar la garra, el operario inserta simplemente la herramienta de desbloquear la garra y el tubo queda libre y puede ser estirado a mano, o la pistola extractora se vuelve contra la placa para realizar otro movimiento de extracción. Todas nuestras cabezales de extracción trabajan conjuntamente con nuestros unidades de potencia eléctrico o neumáticos especialmente diseñados (véase la pagina para los detalles). Los tres cabezales extractores permiten al operario, la flexibilidad de retirar los tubos a partir de la 3/8"- 2" OD a través de la RAM con capacidad que extrae el casquillo de 4"OD.
Nuestro más pequeño, la „Mini-Jenny", se ha diseñado específicamente para tubos de enfriadores y de condensadores. El peso de la maquina es de apenas 18 libras. (6 kilogramos), esta RAM de capacidad de 10 Tn puede extraer hasta tubos de 1"OD. Con un recorrido de 3", esta unidad es excepcionalmente rápida, y es ideal para las aplicaciones de difícil acceso.
Nuestro „Súper Jenny" de 30 Tn es el caballo de batalla en la industria. Disponible con un recorrido de 3"o de 6", esta herramienta es capaz de extraer tubos de 5/8"- 1-1/4" continuamente. Puede incluso extraer casquillos de 3" en aplicaciones específicas. Nuestro „ Súper Jenny „ de 60 Tn se ha diseñado para extraer los tubos en las aplicaciones más resistentes. Como estándar, la unidad puede estirar los tubos de 1 ½"-2. Como especial, se ofrece un adaptador que permitirá que el operador extraiga tubos más pequeños de diámetro con hasta 60 toneladas de fuerza de extracción. Por ejemplo, una extracción del tubo de 1 ¼„x 10 BWG con 7" de espesor de placa fue extraido con una fuerza de 52 toneladas.

Nasze hydrauliczne półautomatyczne wyciągacze rur serii Super Jenny znajdują zastosowanie przy wyciąganiu rur z wymienników ciepła, kondensatorów i kotłów. Sednem naszego systemu jest szczęka chwytająca wyciąganą rurę. W miarę jak operator pracuje cylinderm następuje wysuwanie rury z den sitowych.
Zwolnenie szczęki następuje po wprowadzeniu narzędzia zwalniającego, rurę można wtedy swobodnie wyciagnąć ręką lub też ciągadło wraca do dna sitowego, by wykonać następne uderzenie. Wszystkie nasze głowice wyciągające pracują w połączeniu ze specjalnie zaprojektowanymi przez nas pompami napędowymi (elektrycznymi lub pneumatycznymi).
Seria trzech głowic ściągających zapewnia użytkownikowi elastyczność wyjmowania rur o średnicy zewnętrznej od 3/8" do 2" cylindrem o zdolności do ściągania króćców o grubości dna sitowego do 4".
Nasze najmniejsze urządzenie „Mini-Jenny" zostało specjalnie zaprojektowane do prac w chłodnicach i kondensatorach. Ważąc tylko około 18 funtów (6 kg), cylinder ten o wydajności 10 ton może wyciągać rury do średnicy zewnętrznej 1". Przy skoku wielkości 3" zespół ten jest wyjątkowo szybki i nadaje się idealnie do trudno dostępnych miejsc.
Narzędzie jest dostępne ze skokiem 3" lub 6", jest zdolne do ciągłego wyciągania rur o średnicy 5/8" – 1-1/4". W ściśle określonych warunkach może wyciągać króćce do 3".
Nasze 60-tonowe urządzenie „Super-Jenny" zostało zaprojektowane do wyciągania rur w najtrudniejszych warnkach. Standardowo zespół może wyciągać rury wielkości 1 ½"-2". W specjalnej wersji oferujemy adapter, który umożliwia operatorowi wyciąganie rury o mniejszej średnicy siłą aż do 60 ton.
Przykładem niech będzie odnotowane wyciąganie rury wielkości 1 ¼" x 10 BWG przy grubości dna sitowego 7" siłą równą 52 tonom!



30-Ton “Super-Jenny” Tooling chart

Tube O.D. Diámetro exterior Śred. zewnętrzna	B.W.G.	Pulling Spear Mnadril extactor Ciągadło wyciągacza	Pulling Jaw Garras de extracción Szczęki wyciągacza	Nose Collar Coolar Obudowa glowicy	O-Ring Junta tórica	Jaw Spring Muelle de garras Sprężyna szczęki	Spear-Male Square Size Tamaño del cuadradillo Kwadrat
5/8″	13-16 18-24	K-6011 K-6012	K-3032 K-3032	K-0625 K-0625	K-0006 K-0006	K-0303 K-0303	1/2″ 1/2″
3/4″	10-12 13-16 18-24	K-6020 K-6021 K-6022	K-3042 K-3042 K-3042	K-0750 K-0750 K-0750	K-0006 K-0006 K-0006	K-0303 K-0303 K-0303	5/8″ 5/8″ 5/8″
7/8″	10-12 13-16 18-24	K-6030 K-6031 K-6032	K-3047 K-3047 K-3047	K-0875 K-0875 K-0875	K-0006 K-0006 K-0006	K-0303 K-0303 K-0303	5/8″ 5/8″ 5/8″
1″	10-12 13-16 18-24	K-6040 K-6041 K-6042	K-3052 K-3052 K-3052	K-1000 K-1000 K-1000	K-0006 K-0006 K-0006	K-0303 K-0303 K-0303	3/4″ 3/4″ 3/4″
1-1/4″	10-12 13-16 18-24	K-6060 K-6061 K-6062	K-3072 K-3072 K-3072	K-1250 K-1250 K-1250	K-0006 K-0006 K-0006	K-0303 K-0303 K-0303	1″ 1″ 1″

“Mini-Jenny” Tooling chart

Tube O.D. Diámetro exterior Śred. zewnętrzna	B.W.G.	Pulling Spear Mnadril extactor Ciągadło wyciągacza	Pulling Jaw Garras de extracción Szczęki wyciągacza	Nose Collar Coolar Obudowa glowicy	O-Ring Junta tórica	Jaw Spring Muelle de garras Sprężyna szczęki	Spear-Male Square Size Tamaño del cuadradillo Kwadrat
5/8″	13-16 18-24	K-6011 K-6012	K-3031 K-3031	K-0625M K-0625M	K-0046 K-0046	K-0302 K-0302	1/2″ 1/2″
3/4″	10-12 13-16 18-24	K-6020 K-6021 K-6022	K-3041 K-3041 K-3041	K-0750M K-0750M K-0750M	K-0046 K-0046 K-0046	K-0302 K-0302 K-0302	5/8″ 5/8″ 5/8″
7/8″	10-12 13-16 18-24	K-6030 K-6031 K-6032	K-3046 K-3046 K-3046	K-0875M K-0875M K-0875M	K-0046 K-0046 K-0046	K-0302 K-0302 K-0302	5/8″ 5/8″ 5/8″
1″	10-12 13-16 18-2	K-6040 K-6041 K-6042	K-3051 K-3051 K-3051	K-1000M K-1000M K-1000M	K-0046 K-0046 K-0046	K-0302 K-0302 K-0302	3/4″ 3/4″ 3/4″

60-Ton “Super-Jenny” Tooling

Tube O.D. Diámetro exterior Śred. zewnętrzna	B.W.G.	Pulling Spear Mnadril extactor Ciągadło wyciągacza	Pulling Jaw Garras de extracción Szczęki wyciągacza	Nose Collar Coolar Obudowa glowicy	O-Ring Junta tórica	Jaw Spring Muelle de garras Sprężyna szczęki	Spear-Male Square Size Tamaño del cuadradillo Kwadrat
1-1/2″	10-12 13-16 18-24	K-6070 K-6071 K-6072	K-3211 K-3211 K-3211	K-3212 K-3212 K-3212	K-0015 K-0015 K-0015	18.2321 18.2321 18.2321	1″ 1″ 1″
1-3/4″	10-12 13-16 18-24	K-6080 K-6081 K-6082	K-3216 K-3216 K-3216	K-3217 K-3217 K-3217	K-0015 K-0015 K-0015	18.2321 18.2321 18.2321	1″ 1″ 1″
2″	7-8 10-12 13-16	K-6090 K-6091 K-6092	K-3221 K-3221 K-3221	K-3222 K-3222 K-3222	K-0015 K-0015 K-0015	18.2321 18.2321 18.2321	1″ 1″ 1″

CP-1000 Collet Puller System

El sistema de extracción CP-1000 | CP-1000 Tulejowy system wyciągania rur



- This head clamps the tube inner surface tightly and pulls out the tube.
- Este cabezal amarra la superficie interior del tubo y extrae el tubo.

Specifications

Especificaciones | Specyfikacja

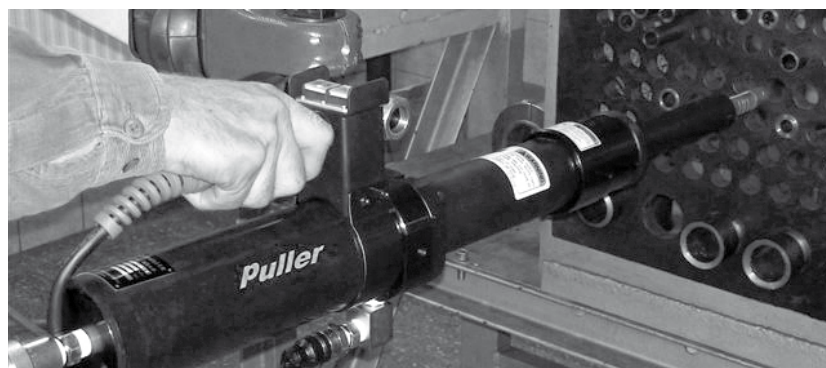
MODEL NO.			**CP-1000**
APPLICABLE TUBE OD *D.E. TUBO APŃICABLE*	STEEL *ACERO / STAL*	[mm]	16-38
		[inch]	5/8 - 1-1/2
	COPPER *COBRE / MIEDŹ*	[mm]	16-38
		[inch]	5/8 - 1-1/2
MAX. PULLING FORCE		[kN]	150
			15 T
PULLING SPEED *VELOCIDAD DE EXTRACCIÓN*		[mm/s]	17
		[inch/s]	0,7
PULLING STROKE *RECORRIDO DE EXTRACCIÓN*		[mm/s]	Max. 160
		[inch/s]	Max. 6
DIMENSIONS *DIMENSIÓN / WYMIARY*		[mm]	ϕ86x725x175
WEIGHT *PESO / WAGA*		[kg]	15

Extracts the deteriorated tube efficiently from a heat exchanger and condenser by a simple button operation. By clamping the tube inner surface to pull out the tube, no spear screwing or removing is necessary, so the working time is reduced significantly.

Extrae el tubo deteriorado eficientemente de un intercambiador de calor y condensador con una simple operación de botón. Amarrando la superficie interior del tubo para extraer el tubo, sin roscado de aguja extractora, por lo que el tiempo de trabajo se reduce de manera signifiquitiva.

Note: Applicable tube dimension is from 0.5 mm to 1.6 mm in tube wall thickness, and 50 mm in tube-expansion length. The choice of tube puller head will change depending on the fixative Status of the tube-expanded part.

Nota: Las dimensiones del tubo son desde 0.5 mm hasta 1.6 mm en el espesor de la pared del tubo, y 50 mm en longitud máxima de expansión. Le elección de la cabeza extractora del tubo cambiará dependiendo del estado de fijación de la parte expandida del tubo.



CP-1000 Collet Puller System is for light and medium duty applications. The Model CP-1000 Collet Puller was designed for the rapid removal of both stub ends and tubes from chillers and condensers with tube sheets up to 1-1/2" thick. The unit has been designed to remove tubes of 5/8" - 1-1/2" OD.

Features:
- compact and Lightweight design,
- rapid cylinder stroke for increased productivity,
- floating collet design extends tool life,
- adjustable Nose Piece.

El sistema de extracción CP-1000 es para aplicaciones medias y ligeras. El modelo CP-1000 está diseńado para una retirada rápida de ambos casquillos y finales de tubos de enfriadores y condensadores en placas tubulares hasta 1 -1/2" de espesor. La unidad ha sido diseńada para extraer tubos de 5/8" hasta 1- 1/2" D.E.

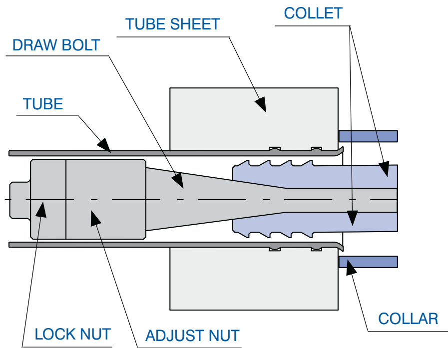
Características:
- Diseńo compacto y ligero
- Recorrido rápido de cilindro para productividad incrementada
- El diseńo de collar flotante extiende la vida de la herramienta
- Pieza Nariz ajustable

CP-1000 Tulejowy system wyciągania rur do lekkich i średnich zastosowań. Zaprojektowano go do szybkiego wyciągania końców rur z wymienników ciepła oraz rur z chłodnic, kondensatorów z den sitowych o grubości do 40 mm. Zakres wyciąganych rur obejmuje średnice od 16 mm do 38 mm zewnętrznej średnicy.

Zalety urządzenia:
- zwarta i lekka konstrukcja;
- szybkie działanie;
- 3 segmentowa tulejka;
- dostępne przedłużacze (do 18") do wyciągania trudno dostępnych rur.

Pulling mechanism of tubes by CP-1000.

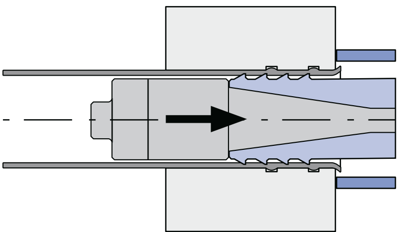
Unclamp condition
Condición de desamarre



A collet of the tube puller head is being inserted.

Un collar de la cabeza exractora est siendo insertada.

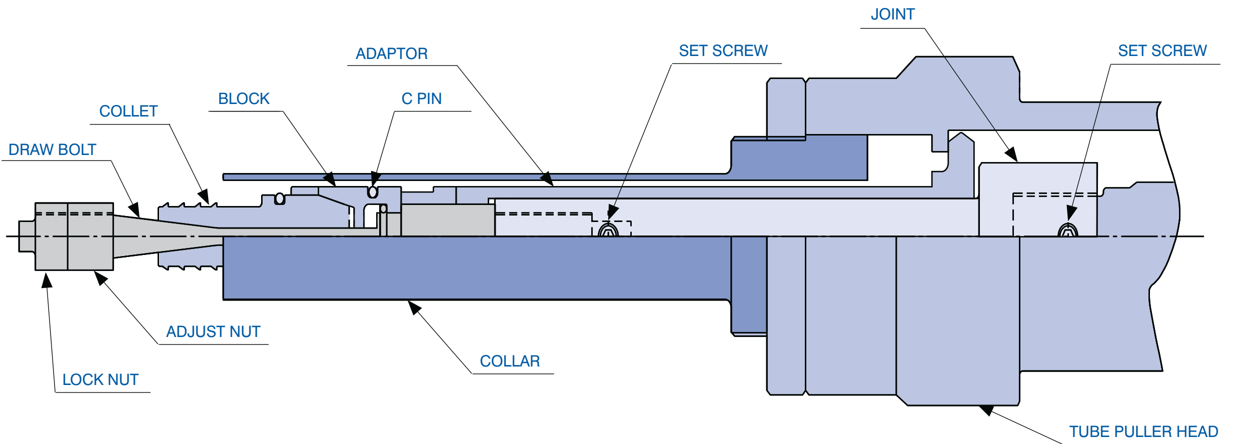
Clamp condition
Condición de amarre



If the PULL switch on the remote controller is pressed, the collet will expand and clamp the tube inner surface tightly to extract the tube in the direction of the arrow as shown in the illustration above.

Si el botón PULL en el controlador remoto está presionado, el collar se expansionará y amarrará la superficie interior del tubo para extraer el tubo en la dirección de la flecha como se muestra en la ilustración superior.

Accessories for CP-1000 Collet Puller System



PA-55-KECP-C Hydraulic Pump

Pump is fitted with Hydraulic Hose with couplings.

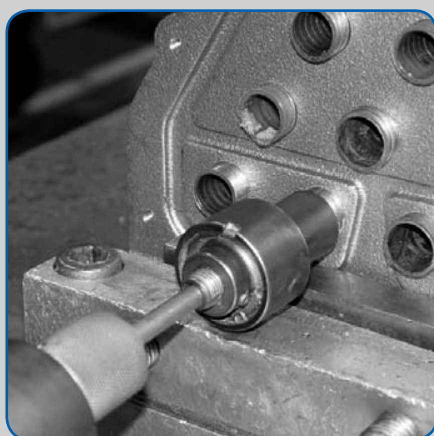
La bomba está ajustada con manguera hidráulica con acoplamientos

Pompa jest dostarczana z wężami i końcówkami.



Specifications	***PA-55-KECP-C***
Horse Power *Leistung / Moc*	1.13 HP
Max Power Requirement *Requerimientos max. de potencia / Zasilanie*	25 Amps @ 230 Volts @ 50/60 Hz
Operating Pressure *Presión de trabajo / Max. ciśnienie*	700 Bar
Pump Dimensions *Dimensiones de la bomba / Wymiary*	381 x 381 x 508 mm

ACCESSORIES





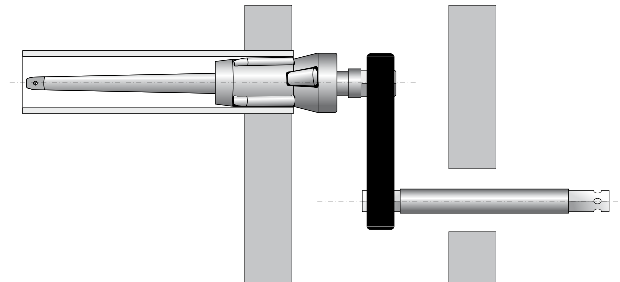


Joints and Extensions

Extensiones y uniones | Przedłużki i złączki

Parallel Gear Drive





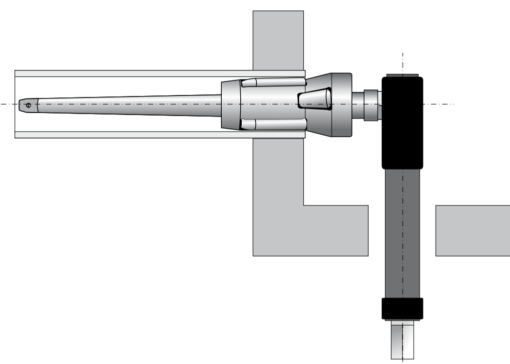
Tool Herramienta Narzędzie	For Square drive Para cuadradillo / Kwadrat	
	[inch]	[mm]
P-Drive-127	1/2" x 1/2"	12,7 x 12,7
P-Drive-190	3/4" x 3/4"	19 x 19
P-Drive-254	1" x 1"	25,4 x 25,4

Parallel Gear Drive - designed for use inside the header boxes where hand holes are not in line with tube centerline.

Engranaje paralelo - Diseñados para usarse dentro de los cabezales donde los agujeros no están alineados con la línea de centro de los tubos.

Przekładnia zębata równoległa - zaprojektowana do użycia w trudno dostępnych miejscach oraz kiedy rury nie są w osi z otworem komory.

Right Angle Gear Drive





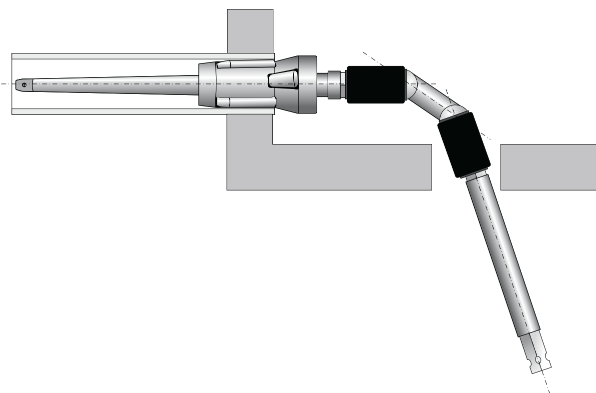
Tool Herramienta Narzędzie	For Square drive Para cuadradillo / Kwadrat	
	[inch]	[mm]
RA-Drive-127	1/2" x 1/2"	12,7 x 12,7
RA-Drive-190	3/4" x 3/4"	19 x 19
RA-Drive-254	1" x 1"	25,4 x 25,4

Right Angle Gear Drive - designed for use inside header boxes where handholds are at right angle to the tube centerline. For hand and power use.

Engrane acodado - Diseñados para usarse dentro de los cabezales donde los agujeros están alineados con la línea de centro de los tubos. Pueden usarse a mano o con un motor.

Przekładnia kątowa - zaprojektowana do użycia w trudno dostępnych miejscach, kiedy rury są umieszczone prostopadle do osi komory.

Double Universal Joint





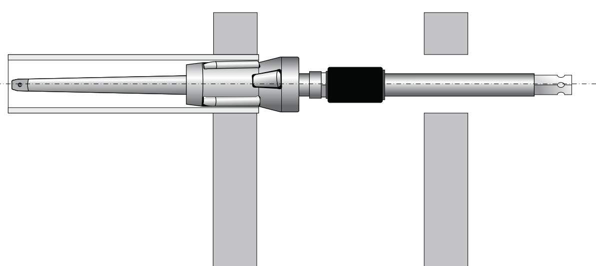
Square drive Cuadradillo Kwadrat [inch]	Tool Herramienta Nerzędzie	Chuck Porta herramientas Uchwyt
3/8"	KS-DUJ-3/8	-
	KS-DUJ-3/8-QCC	QCC
1/2"	KS-DUJ-1/2	-
	KS-DUJ-1/2-QCC	QCC
3/4"	KS-DUJ-3/4	FxF; FxM; MxM
1"	KS-DUJ-1	FxF; FxM; MxM

Double Universal Joint and Double Universal Joint with Quick Change Chuck.

Unión doble universal y Unión doble universal con cambio de porta herramientas rápido

Przeguby uniwersalne podwójne, zwykłe oraz szybkozłączne (QCC).

Extensions





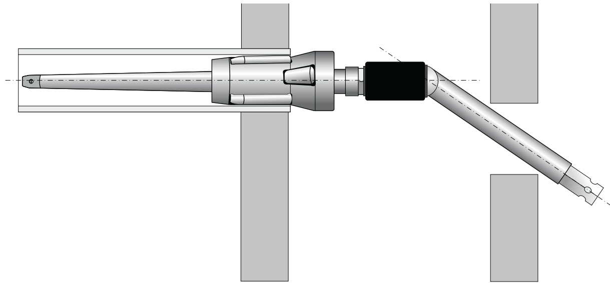
Square drive Cuadradillo Kwadrat [inch]	Tool Herramienta Nerzędzie	Chuck Porta herramientas Uchwyt [inch]	 [mm]	QCC
3/8"	KS-Ext-3/8	8; 12; 24; 36	200; 300; 600; 900	-
	KS-Ext-3/8-QCC	8; 12; 24; 36	200; 300; 600; 900	1
	KS-Ext-3/8-2QCC	8; 12; 24; 36	200; 300; 600; 900	2
1/2"	KS-Ext-1/2	8; 12; 24; 36	200; 300; 600; 900	-
	KS-Ext-1/2-QCC	8; 12; 24; 36	200; 300; 600; 900	1
	KS-Ext-1/2-2QCC	8; 12; 24; 36	200; 300; 600; 900	2
3/4"	KS-Ext-3/4	8; 12; 24; 36	200; 300; 600; 900	-
1"	KS-Ext-1	8; 12; 24; 36	200; 300; 600; 900	-

Extensions and Extensions with Quick Change Chuck (QCC), Single and Double.

Extensiónes y extensiónes con cambio rápido de porta herramientas (QCC).Sencillo o Doble.

Przedłużki oraz przedłużki szybkozłączne, pojedyncze oraz podwójne.

Single Universal Joint





Square Cuadradillo Kwadrat	Tool Herramienta Narzędzie	Available lengths Longitudes disponibles Dostępne długości		Chuck Porta herra-mientas Uchwyt
[inch]		[inch]	[mm]	
3/8	KS-SUJ-3/8	8;12;24;36	200; 300; 600; 900	-
	KS-SUJ-3/8-QCC	8;12;24;36	200; 300; 600; 900	+
1/2	KS-SUJ-1/2	8;12;24;36	200; 300; 600; 900	-
	KS-SUJ-1/2-QCC	8;12;24;36	200; 300; 600; 900	+
3/4	KS-SUJ-3/4	8;12;24	200; 300; 600	-
1	KS-SUJ-1	8;12;24	200; 300; 600	-

Single Universal Joint and Single Universal joint with Quick Change Chuck (QCC).

Unión universal sencilla y Unión universal sencilla con cambiador rápido de porta herramientas

Przeguby uniwersalne pojedyncze zwykłe i szybkozłączne (QCC).

Motor Coupling



Motor coupling and Motor coupling with Quick Change Chuck (QCC)

Acoplamiento y acoplamiento con cambio rápido de porta herramientas (QCC)

Stożek Morse'a z szybkozłączem (QCC) lub złączem do rozwalcówek.

MT-2x3/8"; MT-2x3/8"-QCC; MT-2x1/2"; MT-2x1/2"-QCC; MT-2x3/8"; MT-3x1/2"; MT-3x3/4"; MT-4x1"

Tube Guide

Guía de Tubo | Pilot do rur



Tube O.D. / Diámetro exterior del tubo / Śred. zewnętrzna [inch]	[mm]	Tube Gauge Espesor del tubo Grubość ścianki	Tube Guide Guía de tubo Prowadnica
1/2	12,7	16-18	TG-1
		19-20	TG-2
		21-23	TG-3
5/8	15,88	12-13	TG-4
		14-16	TG-5
		17-20	TG-6
		22-24	TG-7
3/4	19,05	10-12	TG-8
		13-16	TG-9
		17-20	TG-10
		21-22	TG-11
7/8	22,2	10-12	TG-12
		13-16	TG-13
		17-20	TG-14
		22-24	TG-15
1	25,4	8-9	TG-16
		10-12	TG-17
		13-16	TG-18
		17-20	TG-19
		21-23	TG-20
1-1/4"	31,7	15.	TG-21
		16-	TG-22
1-1/2"	38,1	15.	TG-23
		16-	TG-24

The Tube Guide consist of a steel or aluminium or plastic tapered head and an replaceable nylon brush, and it's used to guide tubes through the sheets and the tube support plates during tube bundles assembling. The nylon brush fits in the tube end, holding pilot firmly in place.

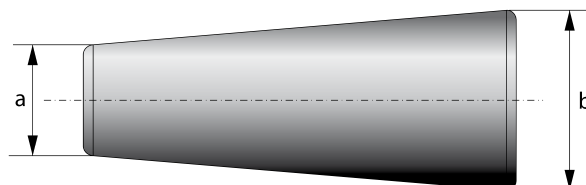
La guía de tubo consiste en una pista de acero, aluminio o plástico y un cepillo de nylon reemplazable, y es utilizada como guía de tubos a través de las placas durante el ensamblaje de los haces tubulares. El cepillo de nylon se pone en el extremo del tubo, sosteniendo firmemente el piloto en su lugar.

Pilot do rur. Składa sie ze stożka wykonanego ze stali, aluminium lub plastiku oraz nylonowej szczotki. Służy do wkładania rur do den sitowych, w szczególności do ich przepychnia przez sciany grodziowe.

Tube plugs

Tapones de tubos | Zaślepki do rur





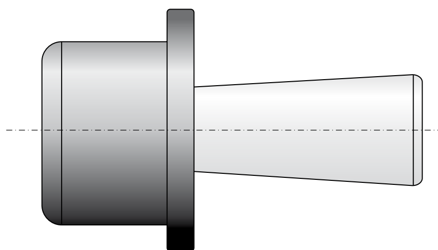
Ideal for sealing leaky tubes in condenser and heat exchangers. It is recommended to use our ORTC - one revolution tube cutter to puncture the tube to ensure that pressure can not build up in the tube and cause the plug loosen or blow out.

Ideal para sellar fugas en cambiadores de calor y condensadores. Se recomienda utilizar nuestro ORTC cortador de tubo de una revolución para para asegurarse de que la presión no puede acumularse en el tubo y causar perdida o fugas.

Kołki stożkowe służą do zaślepiania nieszczelnych rur w wymiennikach ciepła i kondensatorach. Przed zaślepieniem rur należy przeciąć nieszczelną rurę przy pomocy przecianków ORTC w celu uniknięcia wzrostu ciśnienia w rurze i spowodowania wypadnięcie lub wystrzelenia kołka z rur.

TUBE O.D. Diámetro exterior del tubo Śred. zewnętrzna		TUBE GAUGE Espesor del tubo Grubość ścianki	a		b		Tube Pluge Tapón del tubo Zatyczka
[inch]	[mm]		[inch]	[mm]	[inch]	[mm]	
3/8"	9,5	15-22	0,176	4,47	0.388	9,86	TP-1-**
1/2"	12,7	11-14	0,176	4,48	0.388	9,87	TP-1-**
		15-22	0,301	7,65	0,513	13,00	TP-2-**
5/8"	15,8	11-14	0,301	7,66	0,513	13,01	TP-2-**
		15-22	0,426	10,82	0,638	16,20	TP-3-**
3/4"	19,05	11-14	0,426	10,83	0,638	16,21	TP-3-**
		15-22	0,551	14,00	0,763	1938	TP-4-**
7/8"	22,22	11-14	0,551	14,01	0,763	1939	TP-4-**
		15-22	0,676	17,17	0,888	22,56	TP-5-**
1	25,4	11-14	0,676	17,18	0,888	22,57	TP-5-**
		15-22	0,801	20,35	1,013	25,73	TP-6-**
1-1/8"	28,6	11-14	0,801	20,36	1,013	25,74	TP-6-**
		15-22	0,926	23,52	1,138	28,9	TP-7-**
1-1/4"	31,7	11-14	0,926	23,53	1,138	28,10	TP-7-**
		15-22	1,015	25,78	1,263	32,08	TP-8-**
1-3/8"	34,9	11-14	1,015	25,79	1,263	32,09	TP-8-**
		15-22	1,176	29,87	1,388	35,87	TP-9-**
1-1/2"	38,1	11-14	1,176	29,88	1,388	35,88	TP-9-**
		15-22	1,301	32,66	1,513	38,93	TP-10-**

Two Piece Tube Plugs - see chart on next page
Tapones en dos piezas ver tabla adjunta
Kołek dwuczęściowy do rur - tabela na następnej stronie



** - SPECIFY MATERIAL	AL.- ALUMINIUM
S= STEEL	SS= STAINLESS STEEL
B= BRASS	M= MONEL

TUBE SIZE			Brass		Carbon Steel		Stainless Steel	
O.D.	Gage	I.D.	Ring	Pin	Ring	Pin	Ring	Pin
5/8″	13	0,44	T8TP445BR	TP3BP	T8TP445CS	TP3CSP	T8TP445SS	TP3SSP
	14	0,46	T8TP469BR	TP3BP	T8TP469CS	TP3CSP	T8TP469SS	TP3SSP
	15	0,48	T8TP491BR	TP3BP	T8TP491CS	TP3CSP	T8TP491SS	TP3SSP
	16	0,5	T8TP505BR	TP4BP	T8TP505CS	TP4CSP	T8TP505SS	TP4SSP
	17	0,51	T8TP519BR	TP4BP	T8TP519CS	TP4CSP	T8TP519SS	TP4SSP
	18	0,53	T8TP537BR	TP4BP	T8TP537CS	TP4CSP	T8TP537SS	TP4SSP
	19	0,54	T8TP551BR	TP4BP	T8TP551CS	TP4CSP	T8TP551SS	TP4SSP
	20	0,56	T8TP571BR	TP4BP	T8TP571CS	TP4CSP	T8TP571SS	TP4SSP
	21	0,56	T8TP571BR	TP4BP	T8TP571CS	TP4CSP	T8TP571SS	TP4SSP
	22	0,57	T8TP571BR	TP4BP	T8TP571CS	TP4CSP	T8TP571SS	TP4SSP
3/4″	12	0,53	T8TP537BR	TP4BP	T8TP537CS	TP4CSP	T8TP537SS	TP4SSP
	13	0,56	T8TP571BR	TP4BP	T8TP571CS	TP4CSP	T8TP571SS	TP4SSP
	14	0,58	T8TP594BR	TP5BP	T8TP594CS	TP5CSP	T8TP594SS	TP5SSP
	15	0,61	T8TP616BR	TP5BP	T8TP616CS	TP5CSP	T8TP616SS	TP5SSP
	16	0,62	T8TP630BR	TP5BP	T8TP630CS	TP5CSP	T8TP630SS	TP5SSP
	17	0,63	T8TP644BR	TP5BP	T8TP644CS	TP5CSP	T8TP644SS	TP5SSP
	18	0,65	T8TP662BR	TP5BP	T8TP662CS	TP5CSP	T8TP662SS	TP5SSP
	19	0,67	T8TP676BR	TP5BP	T8TP676CS	TP5CSP	T8TP676SS	TP5SSP
	20	0,68	T8TP696BR	TP6BP	T8TP696CS	TP6CSP	T8TP696SS	TP6SSP
	21	0,69	T8TP696BR	TP6BP	T8TP696CS	TP6CSP	T8TP696SS	TP6SSP
	22	0,69	T8TP696BR	TP6BP	T8TP696CS	TP6CSP	T8TP696SS	TP6SSP
7/8″	12	0,66	T8TP662BR	TP6BP	T8TP662CS	TP6CSP	T8TP662SS	TP6SSP
	13	0,69	T8TP696BR	TP6BP	T8TP696CS	TP6CSP	T8TP696SS	TP6SSP
	14	0,71	T8TP719BR	TP6BP	T8TP719CS	TP6CSP	T8TP719SS	TP6SSP
	15	0,73	T8TP741BR	TP6BP	T8TP741CS	TP6CSP	T8TP741SS	TP6SSP
	16	0,75	T8TP755BR	TP6BP	T8TP755CS	TP6CSP	T8TP755SS	TP6SSP
	17	0,76	T8TP769BR	TP6BP	T8TP769CS	TP6CSP	T8TP769SS	TP6SSP
	18	0,78	T8TP787BR	TP7BP	T8TP787CS	TP7CSP	T8TP787SS	TP7SSP
	19	0,79	T8TP801BR	TP7BP	T8TP801CS	TP7CSP	T8TP801SS	TP7SSP
	20	0,81	T8TP821BR	TP7BP	T8TP821CS	TP7CSP	T8TP821SS	TP7SSP
	21	0,81	T8TP821BR	TP7BP	T8TP821CS	TP7CSP	T8TP821SS	TP7SSP
	22	0,82	T8TP821BR	TP7BP	T8TP821CS	TP7CSP	T8TP821SS	TP7SSP
1″	12	0,78	T8TP787BR	TP7BP	T8TP787CS	TP7CSP	T8TP787SS	TP7SSP
	13	0,81	T8TP821BR	TP7BP	T8TP844CS	TP7CSP	T8TP844SS	TP7SSP
	14	0,83	T8TP844BR	TP7BP	T8TP844CS	TP7CSP	T8TP844SS	TP7SSP
	15	0,86	T8TP866BR	TP7BP	T8TP866CS	TP7CSP	T8TP866SS	TP7SSP
	16	0,87	T8TP880BR	TP8BP	T8TP880CS	TP8CSP	T8TP880SS	TP8SSP
	17	0,88	T8TP894BR	TP8BP	T8TP894CS	TP8CSP	T8TP894SS	TP8SSP
	18	0,9	T8TP912BR	TP8BP	T8TP912CS	TP8CSP	T8TP912SS	TP8SSP
	19	0,92	T8TP926BR	TP8BP	T8TP926CS	TP8CSP	T8TP926SS	TP8SSP
	20	0,93	T8TP946BR	TP8BP	T8TP946CS	TP8CSP	T8TP946SS	TP8SSP
	21	0,94	T8TP946BR	TP8BP	T8TP946CS	TP8CSP	T8TP946SS	TP8SSP
	22	0,94	T8TP946BR	TP8BP	T8TP946CS	TP8CSP	T8TP946SS	TP8SSP

Vacuum Leak Tester KVLD-3000

Comprobador de vacio de Fugas KVLD-3000 | Próżniowy detektor szczelności rur KVLD-3000

The vacuum leak tester KVLD-3000 is a simple, precise method of testing tubes in boilers, condensers, an d heat exchangers. It is the fastest, most accurate means of locating leaky tubes for plugging or replacement.

Powered by compressed air the vacuum leak detector pulls a vacuum in a tube to a desired reading on a gauge. A steady reading on the gauge would indicate that the tube doesn't leak. If the reading on the gauge drops you have pinpointed the leaking tube.

El comprobador de vacío KVLD-3000 es un método simple y preciso para probar fugas en tubos de calderas, condensadores, cambiadores de calor. Es el medios más rápido y más exacto para localizar fugas en los tubos para que sean taponados o reemplazados.
Accionado por aire comprimido el detector de vacío crea un vacío en un tubo y se genera una lectura en el manómetro. Una lectura constante en el manómetro indicaría que el tubo no tiene fugas. Si la lectura del manómetro no permanece fija se establece claramente que el tubo está fugando.

Próżniowy detektor szczelności rur KVLD-3000 jest prostym, i bardzo precyzyjnym narzędziem do badania szczelności rur w wymiennikach ciepła, kondensatorach i kotłach. Badanie próżniowe jest najszybszą i najdokładniejszą metoda lokalizacji nieszczelnych, przeciekających rur.

Urządzenie KVLD-3000 jest napędzane sprężonym powietrzem, które wytwarza określone podciśnienie w badanej rurze. Uatrzymujące się na stałym poziomie podciśnienie oznacza, że rura jest w dobrym stanie, jeżeli podciśnienie spada rurę należy wymienić lub zakołkować.







FEATURES

- Only one tool necessary for testing multiple tube sizes.
- Built-in easy to read vacuum gauge.
- Muffled exhaust for quiet operation.
- Lightweight, easy to use.

CARACTERÍSTICAS

- Solamente una herramienta es necesaria para probar múltiples tamaños de tubos..
- Fácil de leer con un manómetro de vacío.
- Escape amortiguado para la operación silenciosa.
- Peso ligero, fácil de utilizar.

ZALETY KVLD-3000

- jedno narzędzie może być stosowane do testów wielu rozmiarów rur.
- wbudowany wakuo metr.
- urządzenie posiada tłumik wydechowy w celu zmniejszenia hałasu.
- lekki i łatwy w obsłudze.



OPERATING INSTRUCTIONS

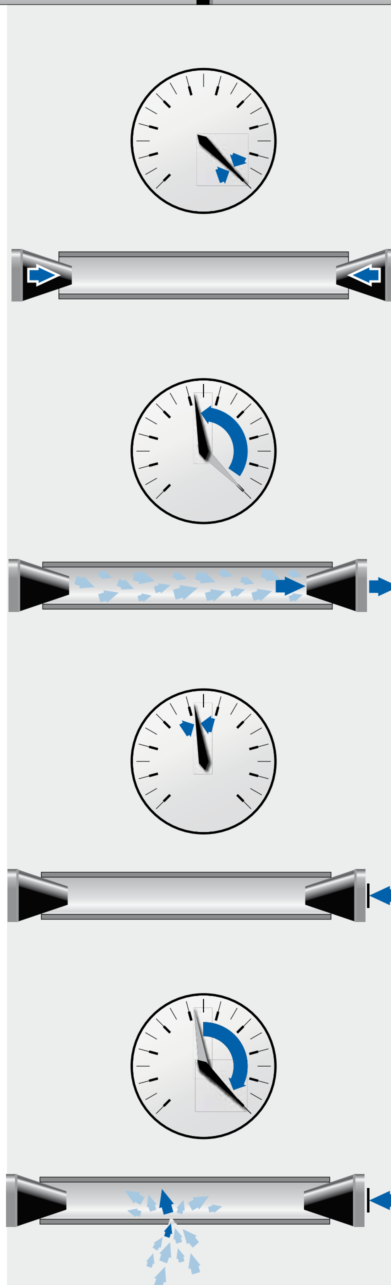
1. Seal far end of tube to be tested with "t" handle type tube plug or optional snap type tube plug.
2. Place nozzle of tester into near end of tube.
3. Squeeze trigger of test unit until gauge reaches desired reading.
4. Release trigger and observe gauge.
5. A steady reading on gauge indicates no leaks.
6. Move to next tube and repeat.

INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

1. Sellar el extremo lejano de tubo que se probará con una tapón tipo „t" o conexión tipo rápido opcional.
2. Coloque el inyector del probador en el extremo cercano del tubo.
3. Oprima el disparador de la unidad para prueba hasta que el manómetro alcance la lectura deseada.
4. Suelte el disparador y observe el manómetro.
5. Una lectura constante en el manómetro no indica ningún escape.
6. Muévase al tubo siguiente y arepita la operación.

OPIS DZIAŁANIA KVLD-3000

1. Przy pomocy rękojeści zaślepiającej należy zatkać jeden koniec rury.
2. Do drugiego końca włożyć tester.
3. Za pomocą dźwigni włączyć dopływ powietrza. Uruchomiony tester trzymać włączony do momentu osiągnięcia żądanego podciśnienia.
4. Zwolnić dzwignię (zatrzymać dopływ powietrza) i obserwować wakuometr.
5. Stabilne podciśnienie oznacza że rura jest szczelna.



SPECIFICATIONS

- Cover wide range of tubes with one unit (tube sizes: 1/4" (6,3) to 3" (76,2 mm)).
- Requires 90 PSI (6,2 bar) compressed air.
- Air consumption: 26 C.F.M. (720 l/min).
- Carrying case measures: 16" x 12" x 4" (410 x 300 x 85 mm).
- Tool weight: 4,4 lbs (1,2 kg).
- Approximate shipping weight: 6,6 lbs (3,0 kg).

ESPECIFICACIONES

- Cubre una amplia gama de tubos con una unidad (tamaños de tubo: 1/4"(6.3) hasta 3" (76.2 milímetros)).
- Requiere 90 PSI (bar 6.2) de aire comprimido.
- Consumo de aire: 26 C.F.M. (720 l/min).
- Medidas del maletín: 16"del x 12" x 4"(410 x 300 x 85 mm)
- Peso de la herramienta 4.4 libras (1.2 kg.)
- Peso aproximado del conjunto: 6.6 libras (3.0 kg.)

DANE TECHNICZNE KVLD-3000

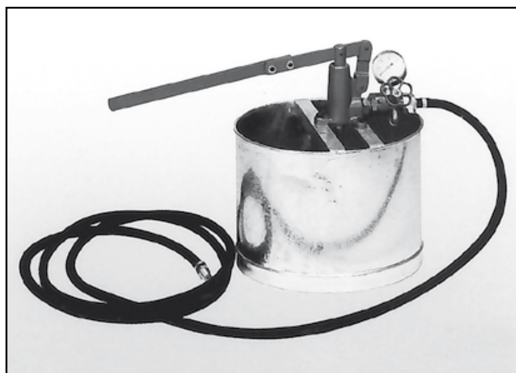
- Zakres działania od 6,3 mm to 76 mm.
- Ciśnienie robocze 6 atm.
- Zużycie powietrza 720 litrów/min.
- Costarczany w plastikowej walizce o wymiarach 410x300x80 mm.
- Waga urządzenia 1,2 kg.
- Waga z opakowaniem 3 kg.

NOZZLES AVAILABLE
BOQUILLAS DISPONIBLES
DOSTĘPNE CZĘŚCI

PART NUMBER	TUBE OD SIZE
K-1002	1/4" (6,3 mm) - 3/4" (19 mm)
K-1003	5/8" (15,9 mm) - 1 1/4" (31,7 mm)
K-1004	1 1/8" (28,6 mm)- 2" (50,8 mm)
K-1005	1 7/8" (47,6 mm) - 3" (76,2 mm)

Hand operated testing pumps

Bomba manual de prueba | Ręcznie obsługiwane pompy testujące



Hand operated testing pumps



Electric testing pumps

Model	Code Código Kod	Service pressure Presión de servicio Ciśnienie pracy		Diameter Diámetro Średnica	Stroke Recorrido Posuw	Volume per stroke Volumen por recorrido Objętość na suw		Tank capacity Capacidad del tanque Poj. zbiornika		Weight Peso Waga	
		bar	psi	mm	mm	cm^3	in^3	litres	U.S.G	kg	lbs
PEM 30	94501000	30	400	14	400	61	3,7	-	-	4,2	9,3
PEM 40	94501500	60	850	20	34	10	0,6	14	3,7	6,3	14
PEM 50	94502000	50	700	30	40	28	1,7	45	11,9	13	29
PEM 100	94504000	100	1400	22	40	15	0,9	45	11,9	13	29
PEM 200	94506000	200	2800	50x16	40	78x8	48x0,5	45	11,9	18	40
PEM 600	94508000	600	8500	32x12	40	32x4	2x0,25	60	15,9	35	77,8
PEM 1000	94509000	1000	14000	32x8	40	32x2	2x0,12	60	15,9	35	77,8

All our hand operated testing pumps are delivered „ready for use" and equiped with:

- Tank (Except PEM 30)
- Pressure gauge
- Drain valve
- Flexibe hose. 16" long.(3" for PEM 30 / 6" for PEM 40)

The seals used are made for usage with water, fluid oil or gas-oil.

Please call us any other liquids.

Todos los quipos son entregados "listos para usar" con:

- Tanque (Excepto PEM 30)
- Manómetro
- Válvula de drenaje
- Manguera flexible 16" longitud.(3" for PEM 30 / 6" for PEM 40)

Los sellos son fabricados para ser usados en agua, diesel o gas oíl.

Llamenos en caso de necesitar otor fluido.

Wszystkie nasze ręcznie obsługiwane pompy testujące są dostarczane jako gotowe do użycia oraz wyposażone w:

- zbiornik (oprócz PEM 30)
- wskaźnik ciśnienia
- zawór spustowy
- elastyczny przewód. 16" długi.(3" dla PEM 30 / 6" dla PEM 40)

Uszczelki są przeznaczone do użytkowania z wodą lub olejem.

Prosimy kontaktować się z nami w przypadku używania innych cieczy.

USEFUL CHARTS





THICKNESS OF WALL IN BIRMINGHAM WIRE GAGE AND IN DECIMAL INCHES

TUBE		20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	o
O.D.	I.D.	.035	.042	.049	.058	.065	.072	.083	.095	.109	.120	.134	.148	.165	.180	.203	.220	.238	.259	.284	.300	.340
1/2	Min.	.422	.408	.392	.373	.357	.342	.318	.291	.260	.236											
	Nom.	.430	.416	.402	.384	.370	.356	.334	.310	.282	.260											
5/8	Min.	.547	.533	.517	.498	.482	.467	.443	.417	.385	.361	.330	.299	.262	.229							
	Nom.	.555	.541	*.527*	.509	.495	.481	.459	.435	.407	.385	.357	.329	.295	.265							
3/4	Min.	.672	.658	.642	.623	.607	.592	.568	.542	.510	.486	.455	.424	.387	.354	.303	.266	.226	.180			
	Nom.	.680	.666	.652	.634	.620	.606	.584	.560	.532	.510	.482	.454	.420	.390	.344	.310	.274	.232			
7/8	Min.	.797	.783	.767	.747	.732	.717	.693	.666	.636	.611	.580	.549	.512	.479	.428	.391	.351	.305			
	Nom.	.805	.791	.777	.759	.745	.731	.709	.685	.657	.635	.607	.579	.545	.515	.469	.435	.399	.357			
1	Min.	.922	.908	.892	.873	.857	.842	.818	.791	.761	.736	.706	.675	.637	.604	.553	.516	.476	.430	.375	.340	.252
	Nom.	.930	.916	.902	.884	.870	.856	.834	.810	.782	.760	.732	.704	.670	.640	.594	.560	.524	.482	.432	.400	.320
1-1/8	Min.	1.047	1.033	1.017	.997	.982	.967	.943	.916	.886	.861	.831	.800	.762	.729	.678	.641	.601	.555	.500	.465	.377
	Nom.	1.055	1.041	1.027	1.009	.995	.981	.959	.935	.907	.885	.857	.829	.795	.765	.719	.685	.649	.607	.557	.525	.445
1-1/4	Min.	1.172	1.158	1.142	1.122	1.107	1.092	1.068	1.041	1.011	.986	.956	.925	.887	.854	.803	.766	.726	.680	.625	.590	.502
	Nom.	1.180	1.166	1.152	1.134	1.120	1.106	1.084	1.060	1.032	.010	,982	.954	.920	.890	.844	.810	.774	.732	.682	.650	.570
1-3/8	Min.	1.297	1.283	1.267	1.247	1.232	1.217	1.192	1.166	1.136	.111	1.081	.049	1.012	.979	.928	.891	.851	.805	.750	.715	.627
	Nom.	1.305	1.291	1.277	1.259	1.245	1.231	1.209	1.185	1.157	1.135	1.107	.079	1.045	1.015	.969	.935	.899	.857	.807	.775	.695
1-1/2	Min.	1.422	1.408	1.392	1.372	1.357	1.342	1.318	1.291	1.260	1.236	1.205	1.174	1.137	1.104	1.053	1.016	.976	.930	.875	.840	.752
	Nom.	1.430	1.426	1.402	1.384	1.370	1.356	1.334	1.310	1.282	1.260	1.232	1.204	1.170	1.140	1.094	1.060	1.024	.982	.932	.900	.820
1-3/4	Min.	1.672	1.658	1.642	1.622	1.607	1.592	1.568	1.541	1.510	1.486	1.455	1.424	1.387	1.354	1.303	1.266	1.226	1.180	1.125	1.090	1.002
	Nom.	1.680	1.666	1.652	1.634	1.620	1.606	1.584	1.560	1.532	1.510	1.482	1.454	1.420	1.390	1.344	1.310	1.274	1.232	1.182	1.150	1.070
2	Min.	1.922	1.908	1.892	1.872	1.857	1.842	1.817	1.791	1.760	1.736	1.705	1.674	1.637	1.604	1.553	1.516	1.476	1.430	1.375	1.340	1.252
	Nom.	1.930	1.916	1.902	1.884	1.870	1.856	1.834	1.810	1.782	1.760	1.732	1.704	1.670	1.640	1.594	1.560	1.524	1.482	1.432	1.400	1.320
2-1/4	Min.	2.172	2.158	2.142	2.122	2.107	2.092	2.067	2.041	2.010	1.986	1.955	1.924	1.887	1.854	1.803	1.766	1.726	1.680	1.625	1.590	1.502
	Nom.	2.180	2.166	2.152	2.134	2.120	2.106	2.084	2.060	2.032	2.010	1.982	1.954	1.920	1.890	1.844	1.810	1.774	1.732	1.682	1.650	1.570
2-1/2	Min.	2.422	2.408	2.392	2.372	2.357	2.342	2.317	2.291	2.260	2.236	2.205	2.174	2.137	2.104	2.053	2.016	1.976	1.930	1.875	1.840	1.752
	Nom.	2.430	2.416	2.402	2.384	2.370	2.356	2.334	2.310	2.282	2.260	2.232	2.204	2.170	2.140	2.094	2.060	2.024	1.982	1.932	1.900	1.820
2-3/4	Min.	2.672	2.658	2.642	2.622	2.607	2.592	2.567	2.541	2.510	2.486	2.455	2.424	2.387	2.354	2.303	2.266	2.226	2.180	2.125	2.090	2.002
	Nom.	2.680	2.666	2.652	2.634	2.620	2.606	2.584	2.560	2.532	2.510	2.482	2.454	2.420	2.390	2.344	2.310	2.274	2.232	2.182	2.150	2.070
3	Min.	2.922	2.908	2.892	2.872	2.857	2.842	2.817	2.791	2.760	2.736	2.705	2.674	2.636	2.604	2.553	2.516	2.476	2.430	2.375	2.340	2.252
	Nom.	2.930	2.916	2.902	2.884	2.870	2.856	2.834	2.810	2.782	2.760	2.732	2.704	2.670	2.640	2.594	2.560	2.524	2.482	2.432	2.400	2.320
3-1/4	Min.	3.172	3.158	3.142	3.122	3.107	3.092	3.067	3.041	3.010	2.986	2.955	2.924	2.887	2.854	2.803	2.766	2.726	2.680	2.625	2.590	2.502
	Nom.	3.180	3.166	3.152	3.134	3.120	3.106	3.084	3.060	3.032	3.010	2.982	2.954	2.920	2.890	2.844	2.810	2.774	2.732	2.682	2.650	2.570
3-1/2	Min.	3.422	3.408	3.392	3.372	3.357	3.342	3.317	3.291	3.260	3.236	3.205	3.174	3.137	3.104	3.053	3.016	2.976	2.930	2.875	2.840	2.752
	Nom.	3.430	3.416	3.402	3.384	3.370	3.356	3.334	3.310	3.282	3.260	3.232	3.204	3.170	3.140	3.094	3.060	3.024	2.982	2.932	2.900	2.820
3-3/4	Min.	3.672	3.658	3.642	3.622	3.607	3.592	3.567	3.541	3.510	3.486	3.455	3.424	3.387	3.354	3.303	3.266	3.226	3.180	3.125	3.090	3.002
	Nom.	3.680	3.666	3.652	3.634	3.620	3.606	3.584	3.560	3.532	3.510	3.482	3.454	3.420	3.390	3.344	3.310	3.274	3.232	3.182	3.150	3.070
4	Min.	3.922	3.908	3.892	3.872	3.857	3.842	3.817	3.791	3.760	3.736	3.705	3.674	3.637	3.604	3.553	3.516	3.476	3.430	3.375	3.340	3.252
	Nom.	3.930	3.916	3.902	3.884	3.870	3.856	3.834	3.810	3.782	3.760	3.732	3.704	3.670	3.640	3.594	3.560	3.524	3.482	3.432	3.400	3.320
4-1/2	Min.	4.422	4.408	4.392	4.372	4.357	4.342	4.317	4.291	4.260	4.236	4.205	4.174	4.137	4.104	4.053	4.016	3.976	3.930	3.875	3.840	3.752
	Nom.	4.430	4.416	4.402	4.384	4.370	4.356	4.334	4.310	4.282	4.260	4.232	4.204	4.170	4.140	4.094	4.060	4.024	3.982	3.932	3.900	3.820
5	Min.	4.922	4.908	4.892	4.872	4.857	4.842	4.817	4.791	4.760	4.736	4.705	4.674	4.637	4.604	4.553	4.516	4.476	4.430	4.375	4.340	4.252
	Nom.	4.930	4.916	4.902	4.884	4.870	4.856	4.834	4.810	4.782	4.780	4.732	4.704	4.670	4.640	4.594	4.560	4.524	4.482	4.432	4.400	4.320

ADDITIONAL BIRMINGHAM WIRE GAGES

NUMBER	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	00	000	0000	00000
DECIMAL	.004	.005	.007	.008	.009	.010	.012	.013	.014	.016	.018	.020	.022	.025	.028	.032	.380	.425	.454	.500

THICKNESS OF WALL IN BIRMINGHAM WIRE GAGE IN MILLIMETERS

TUBE			20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
O.D. (IN.)	O.D. (MM)	I.D.	.9	1.1	1.2	1.5	1.7	1.8	2.1	2.4	2.8	3.0	3.4	3.8	4.2	4.6	5.2	5.6	6.0	6.6	7.2	7.6	8.6
1/2	12.7	Min.	10.7	10.4	10.0	9.5	9.1	8.7	8.1	7.4	6.6	6.0											
		Nom.	10.9	10.6	10.2	9.8	9.4	9.0	8.5	7.9	7.2	6.6											
5/8	15.9	Min.	13.9	13.5	13.1	12.6	12.2	11.9	11.3	10.6	9.8	9.2	8.4	7.6	6.7	5.8							
		Mom.	14.1	13.7	13.4	12.9	12.6	12.2	11.7	11.0	10.3	9.8	9.1	8.4	7.5	6.7							
3/4	19.1	Min.	17.1	16.7	16.3	15.8	15.4	15.0	14.4	13.8	13.0	12.3	11.6	10.8	9.8	9.0	7.7	6.8	5.7	4.6			
		Nom.	17.3	16.9	16.6	16.1	15.7	15.4	14.8	14.2	13.5	13.0	12.2	11.5	10.7	9.9	8.7	7.9	7.0	5.9			
7/8	22.2	Min.	20.2	19.9	19.5	19.0	18.6	18.2	17.6	16.9	16.2	15.5	14.7	13.9	13.0	12.2	10.9	9.9	8.9	7.7			
		Nom.	20.4	20.1-	19.7	19.3	18.9	18.6	18.0	17.4	16.7	16.1	15.4	14.7	13.8	13.1	11.9	11.0	10.1	9.1			
1	25.4	Min.	23.4	23.1	22.7	22.2	21.8	21.4	20.8	20.1	19.3	18.7	17.9	17.1	16.2	15.3	14.0	13.1	12.1	10.9	9.5	8.6	6.4
		Nom.	23.6	23.3	22.9	22.5	22.1	21.7	21.2	20.6	19.9	19.3	18.6	17.9	17.0	16.3	15.1	14.2	13.3	12.2	11.0	10.2	8.1
1-1/8	28.6	Min.	26.6	26.2	25.8	25.3	24.9	24.6	24.0	23.3	22.5	21.9	21.1	20.3	19.4	18.5	17.2	16.3	15.3	14.1	12.7	11.8	9.6
		Nom.	26.8	26.4	26.1	25.6	25.3	24.9	24.4	23.7	23.0	22.5	21.8	21.1	20.2	19.4	18.3	17.4	16.5	15.4	14.1	13.3	11.3
1-1/4	31.8	Min.	29.8	29.4	29.0	28.5	28.1	27.7	27.1	26.4	25.7	25.0	24.3	23.5	22.5	21.7	20.4	19.5	18.4	17.3	15.9	15 .0	12.8
		Nom.	30.0	29.6	29.3	28.8	28.4	28.1	27.5	26.9	26.2	25.7	24.9	24.2	23.4	22.6	21.4	20.6	19.7	18.6	17.3	16.5	14.5
1-3/8	34.9	Min.	32.9	32.6	32.2	31.7	31.3	30.9	30.3	29.6	28.9	28.2	27.5	26.6	25.7	24.9	23.6	22.6	21.6	20.4	19.1	18.2	15.9
		Nom.	33.1	32.8	32.4	32.0	31.6	31.3	30.7	30.1	29.4	28.8	28.1	27.4	26.5	25.8	24.6	23.7	22.8	21.8	20.5	19.7	17.7
1-1/2	38.1	Min.	36.1	35.8	35.4	34.8	34.5	34.1	33.5	32.8	32.0	31.4	30.6	29.8	28.9	28.0	26.7	25.8	24.8	23.6	22.2	21.3	19.1
		Nom.	36.3	36.2	35.6	35.2	34.8	34.4	33.9	33.3	32.6	32.0	31.3	30.6	29.7	29.0	27.8	26.9	26.0	24.9	23.7	22.9	20.8
1-3/4	44.5	Min.	42.5	42.1	41.7	41.2	40.8	40.4	39.8	39.1	38.4	37.7	37.0	36.2	35.2	34.4	33.1	32.2	31.1	30.0	28.6	27.7	25.5
		Nom.	42.7	42.3	42.0	41.5	41.1	40.8	40.2	39.6	38.9	38.4	37.6	36.9	36.1	35.3	34.1	33.3	32.4	31.3	30.0	29.2	27.2
2	50.8	Min.	48.8	48.5	48.1	47.5	47.2	46.8	46.2	45.5	44.7	44.1	43.3	42.5	41.6	40.7	39.4	38.5	37.5	36.3	34.9	34.0	31.8
		Nom.	49.0	48.7	48.3	47.9	47.5	47.1	46.6	46.0	45.3	44.7	44.0	43.3	42.4	41.7	40.5	39.6	38.7	37.6	36.4	35.6	33.5
2-1/4	57.2	Min.	55.2	54.8	54.4	53.9	53.5	53.1	52.5	51.8	51.1	50.4	49.7	48.9	47.9	47.1	45.8	44.9	43.8	42.7	41.3	40.4	38.2
		Mom.	55.4	55.0	54.7	54.2	53.8	53.5	52.9	52.3	51.6	51.1	50.3	49.6	48.8	48.0	46.8	46.0	45.1	44.0	42.7	41.9	39.9
2-1/2	63.5	Min.	61.5	61.2	60.8	60.2	59.9	59.5	58.9	58.2	57.4	56.8	56.0	55.2	54.3	53.4	52.1	51.2	50.2	49.0	47.6	46.7	44.5
		Nom.	61.7	61.4	61.0	60.6	60.2	59.8	59.3	58.7	58.0	57.4	56.7	56.0	55.1	54.4	53.2	52.3	51.4	50.3	49.1	48.3	46.2
2-3/4	69.9	Min.	67.9	67.5	67.1	66.6	66.2	65.8	65.2	64.5	63.8	63.1	62.4	61.6	60.6	59.8	58.5	57.6	56.5	55.4	54.0	53.1	50.9
		Nom.	68.1	67.7	67.4	66.9	66.5	66.2	65.6	65.0	64.3	63.8	63.0	62.3	61.5	60.7	59.5	58.7	57.8	56.7	55.4	54.6	52.6
3	76.2	Min.	74.2	73.9	73.5	72.9	72.6	72.2	71.6	70.9	70.1	69.5	68.7	67.9	67.0	66.1	64.8	63.9	62.9	61.7	60.3	59.4	57.2
		Nom.	74.4	74.1	73.7	73.3	72.9	72.5	72.0	71.4	70.7	70.1	69.4	68.7	67.8	67.1	65.9	65.0	64.1	63.0	61.8	61.0	58.9
3-1/4	82.6	Min.	80.6	80.2	79.8	79.3	78.9	78.5	77.9	77.2	76.5	75.8	75.1	74.3	73.3	72.5	71.2	70.3	69.2	68.1	66.7	65.8	63.6
		Nom.	80.8	80.4	80.1	79.6	79.2	78.9	78.3	77.7	77.0	76.5	75.7	75.0	74.2	73.4	72.2	71.4	70.5	69.4	68.1	67.3	65.3
3-1/2	88.9	Min.	86.9	86.6	86.2	85.6	85.3	84.9	84.3	83.6	82.8	82.2	81.4	80.6	79.7	78.8	77.5	76.6	75.6	74.4	73.0	72.1	69.9
		Nom.	87.1	86.8	86.4	86.0	85.6	85.2	84.7	84.1	83.4	82.8	82.1	81.4	80.5	79.8	78.6	77.7	76.8	75.7	74.5	73.7	71.6
3-3/4	95.3	Min.	93.3	92.9	92.5	92.0	91.6	91.2	90.6	89.9	89.2	88.5	87.8	87.0	86.0	85.2	83.9	83.0	81.9	80.8	79.4	78.5	76.3
		Nom.	93.5	93.1	92.8	92.3	91.9	91.6	.91.0	90.4	89.7	89.2	88.4	87.7	86.9	86.1	84.9	84.1	83.2	82.1	80.8	80.0	78.0
4	101.6	Min.	99.6	99.3	98.9	98.3	98.0	97.6	97.0	96.3	95.5	94.9	94.1	93.3	92.4	91.5	90.2	89.3	88.3	87.1	85.7	84.8	82.6
		Nom.	99.8	99.5	99.1	98.7	98.3	97.9	97.4	96.8	96.1	95.5	94.8	94.1	93.2	92.5	91.3	90.4	89.5	88.4	87.2	86.4	84.3
4-1/2	114.3	Min.	112.3	112.0	111.6	111.0	110.7	110.3	109.7	109.0	108.2	107.6	106.8	106.0	105.1	104.2	102.9	102.0	101.0	99.8	98.4	97.5	95.3
		Nom.	112.5	112.2	111.8	111.4	111,0	110.6	110.1	109.5	108.8	108.2	107.5	106.8	105.9	105.2	104.0	103.1	102.2	101.1	99.9	99.1	97.0
5	127.3	Min.	125.0	124.7	124.3	123.7	123.4	123.0	122.4	121.7	120.9	120.3	119.5	118.7	117.8	116.9	115.6	114.7	113.7	112.5	111.1	110.2	108.0
		Nom.	125.2	124.9	124.5	124.1	123.7	123.3	122.8	122.2	121.5	120.9	120.2	119.5	118.6	117.9	116.7	115.8	114.9	113.8	112.6	111.8	109.7

ADDITIONAL BIRMINGHAM WIRE GAGES

NUMBER	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	00	000	0000	00000
MM	.1	.1	.2	.2	.2	.3	.3	.3	.4	.4	.5	.5	.6	.6	.7	.8	9.7	10.8	11.5	12.7

Weights / Pesos / Waga

GIVEN	MULTIPLY BY	TO OBTAIN
Grams	0.001	Kilograms
Grams	0.0353	Ounces
Grams	0.0022	Pounds
Kilograms	1 000.0	Grams
Kilograms	35.2740	Ounces
Kilograms	2.2046	Pounds
Ounces	28.3495	Grams
Ounces	0.0283	Kilograms
Ounces	0.0625	Pounds
Pounds	453.5924	Grams
Pounds	0.4536	Kilograms
Pounds	16.0	Ounces

Flow Rate / Ratio de flujo / Przepływ

GIVEN	MULTIPLY BY	TO OBTAIN
Cubic feet per minute (CFM)	0.0283	Cubic meters per minute
Cubic feet per minute (CFM)	7.4805	Gallons per minute (GPM)
Cubic feet per minute (CFM)	28.3163	Liters per minute
Cubic meters per minute	35.3133	Cubic feet per minute (CFM)
Cubic meters per minute	264.170	Gallons per minute (GPM)
Cubic meters per minute	1000.0	Liters per minute
Gallons per minute (GPM)	0.1337	Cubic feet per minute (CFM)
Gallons per-minute (GPM)	0.0038	Cubic meters per minute
Gallons per minute (GPM)	3.7878	Liters per minute
Liters per minute	0.0353	Cubic feet per minute (CFM)
Liters per minute	0.001	Cubic meters per minute
Liters per minute	0.2641	Gallons per minute (GPM)

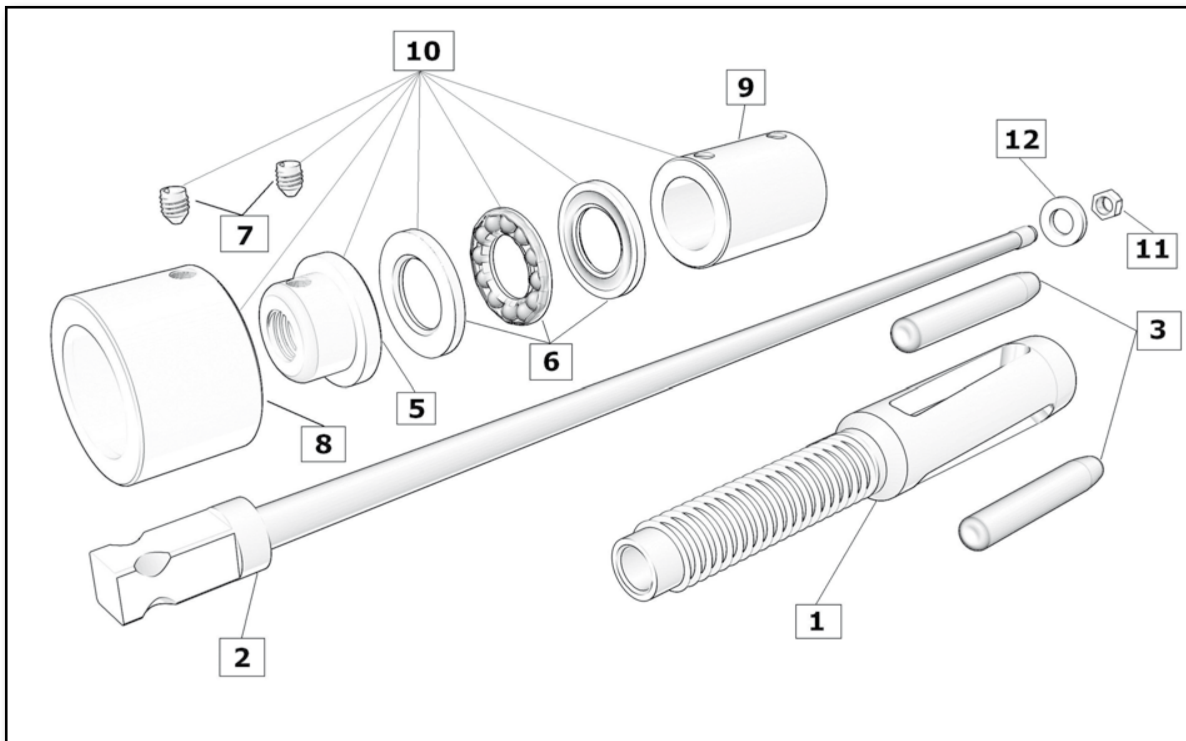
Measures / Medidas / Długość

GIVEN	MULTIPLY BY	TO OBTAIN
Centimeters	0.0328	Feet
Centimeters	0.3937	Inches
Centimeters	10.0	Millimeters
Centimeters	0.01	Meters
Feet	30.4801	Centimeters
Feet	12.0	Inches
Feet	304.801	Millimeters
Feet	0.3048	Meters
Inches	2.5400	Centimeters
Inches	0.0833	Feet
Inches	25.400	Millimeters
Inches	0.0254	Meters
Millimeters	0.1	Centimeters
Millimeters	0.00328	Feet
Millimeters	0.03937	Inches
Millimeters	0.001	Meters
Meters	100.0	Centimeters
Meters	3.2808	Feet
Meters	39.370	Inches
Meters	1 000.0	Millimeters

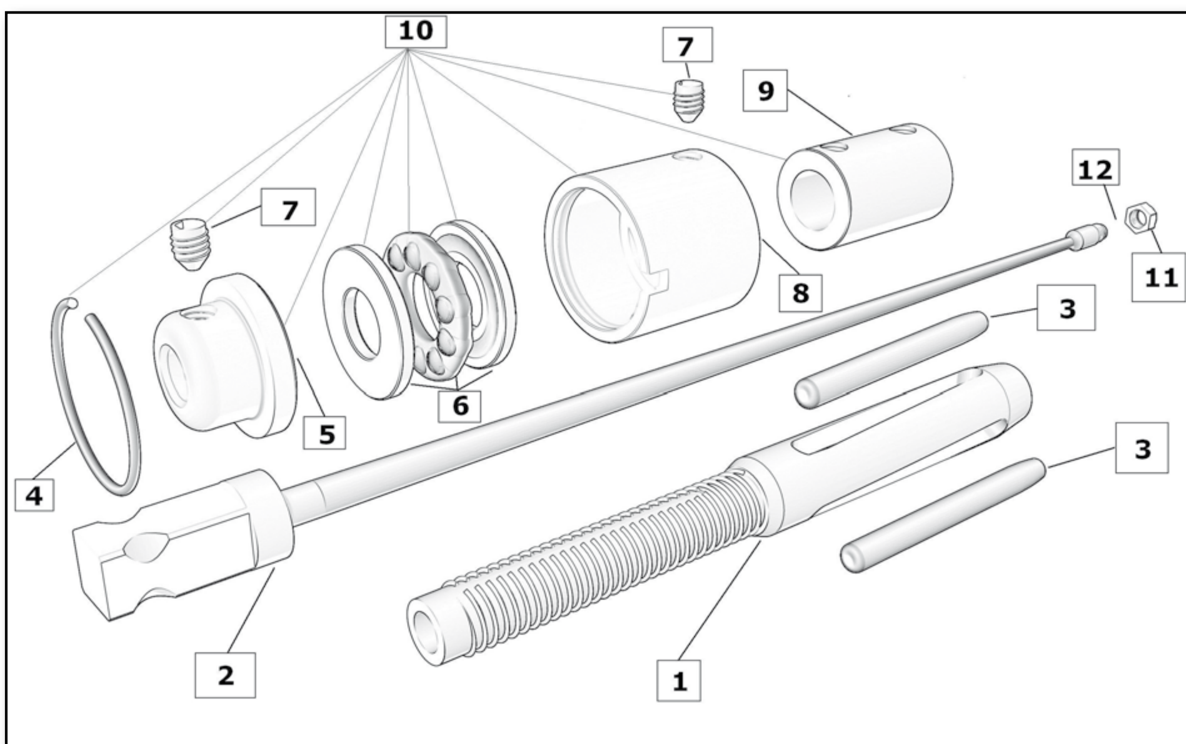
Pressure / Presión / Ciśnienie

GIVEN	MULTIPLY BY	TO OBTAIN
Bar	1.0197	Kilograms per square centimeter
Bar	14.5038	Pounds per square inch
Kilograms per square centimeter	.9807	Bar
Kilograms per square centimeter	14.22	Pounds per square inch
Pounds per square inch	.0689	Bar
Pounds per square inch	.0703	Kilograms per square centimeter

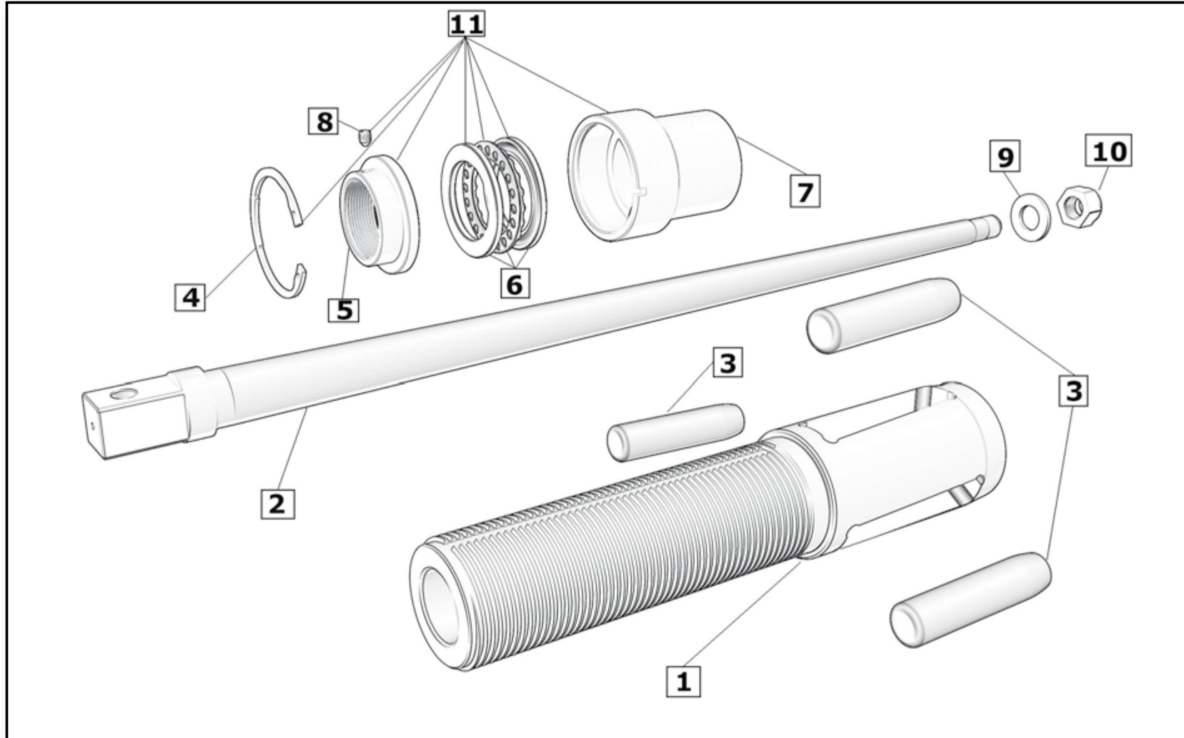
Series 800 and 1200 “BIG” Tool breakdown



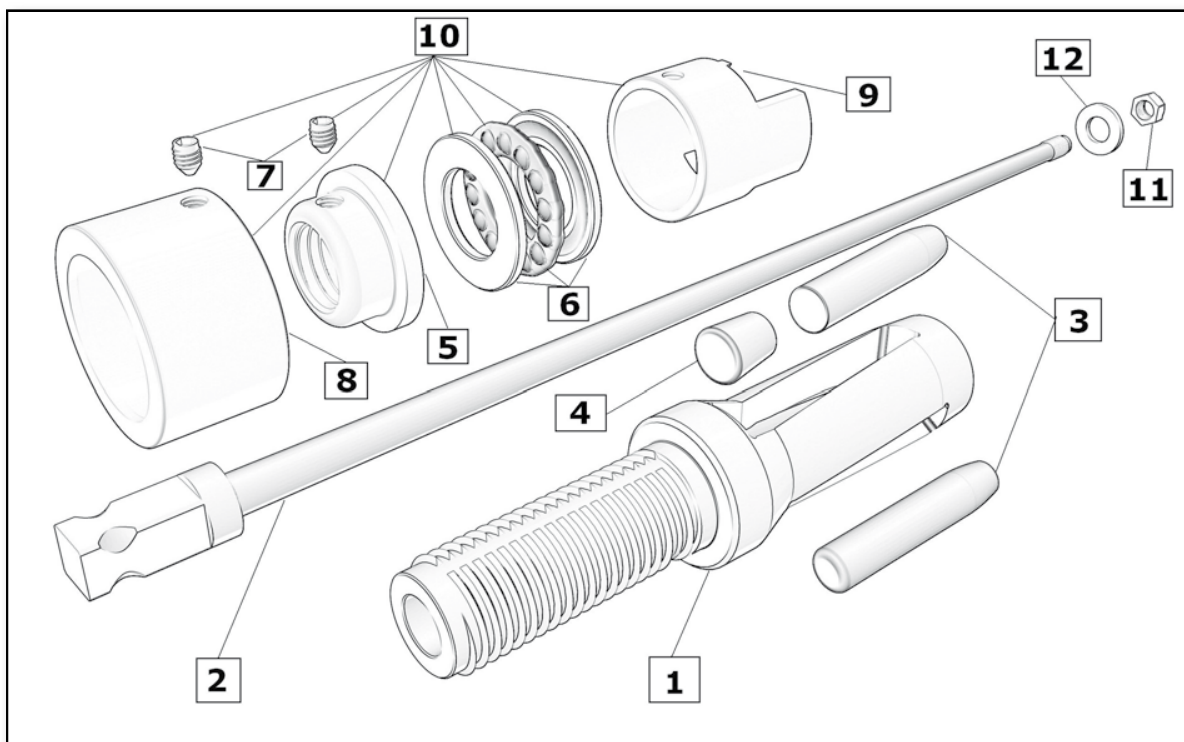
Series 800 and 1200 “small” Tool breakdown



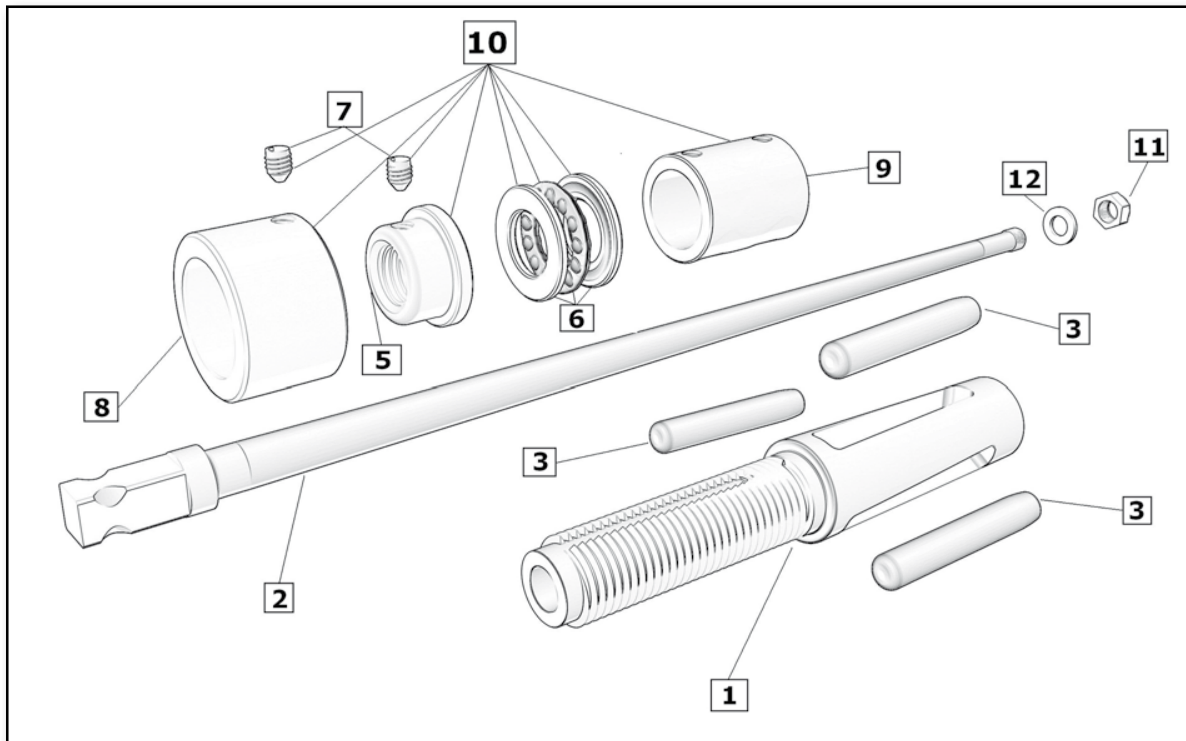
Series 8012 Tool breakdown



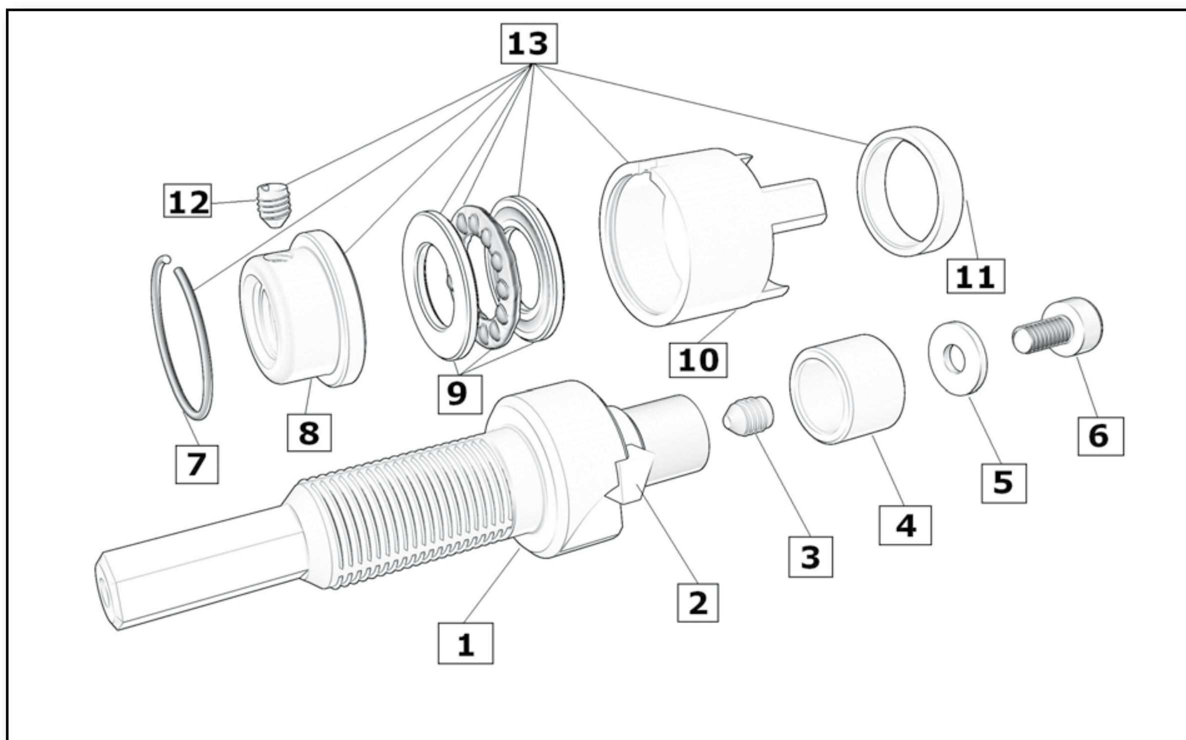
Series F-600 Tool breakdown



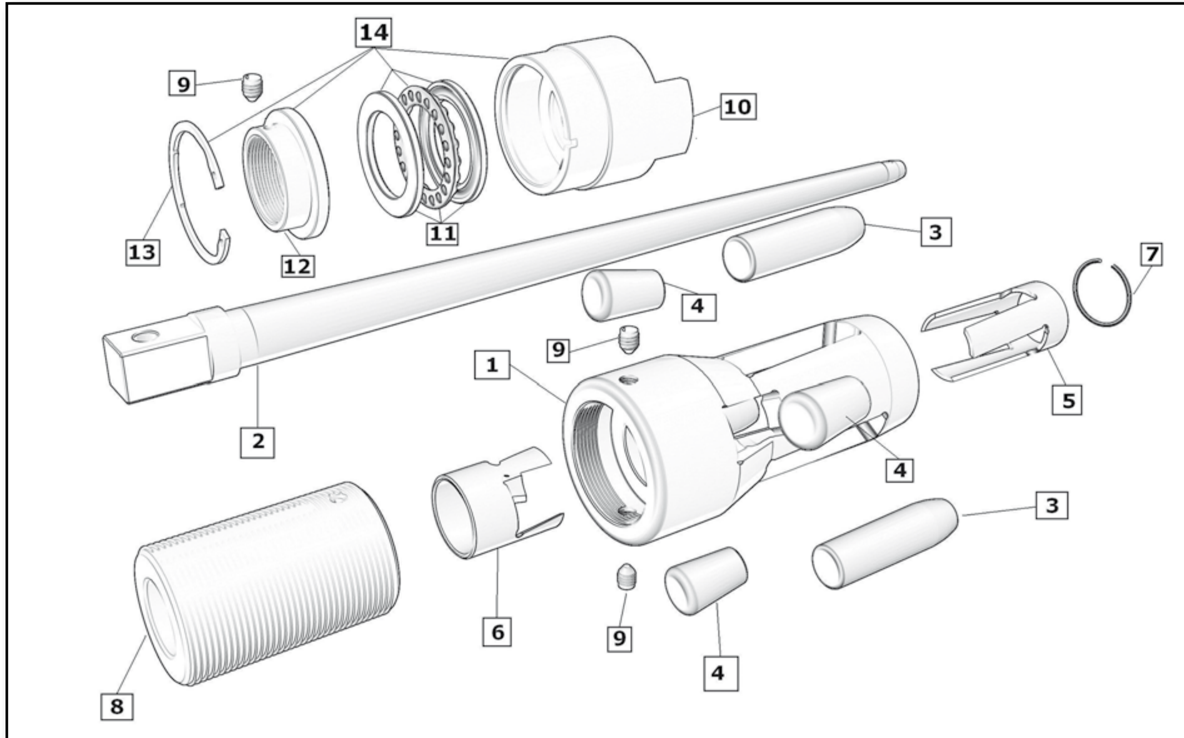
Series TRE Tool breakdown



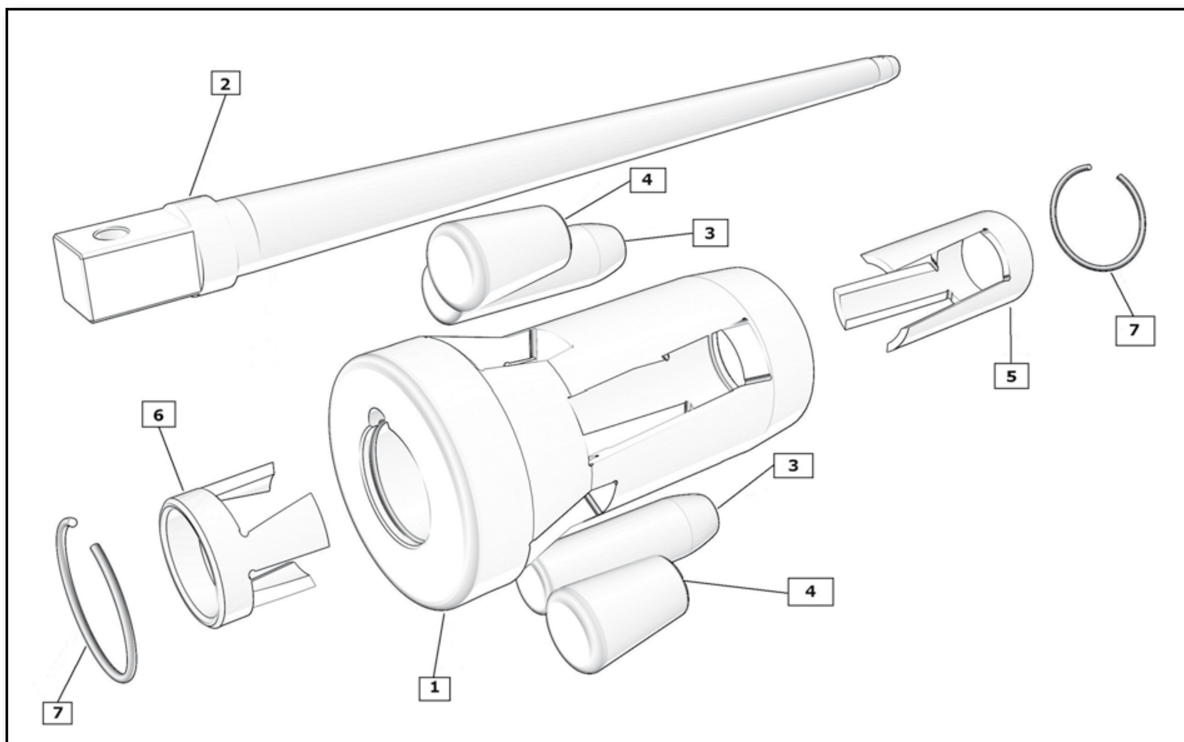
Tube End Facer Tool breakdown



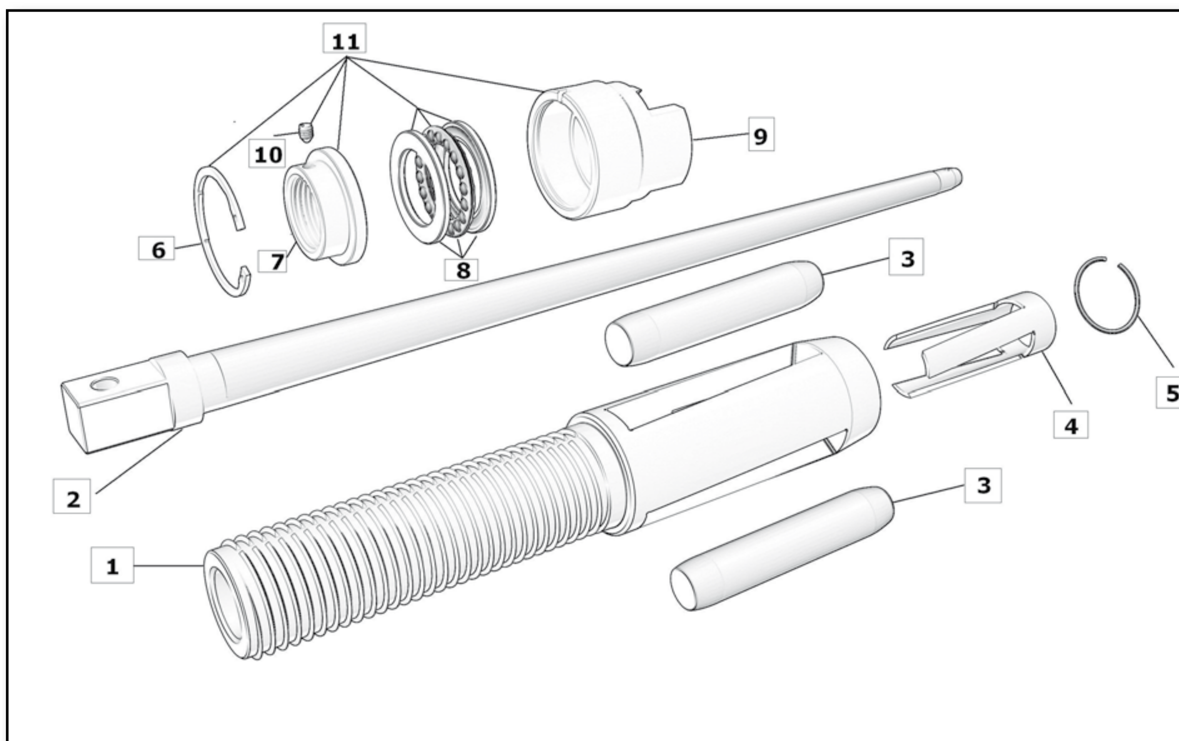
Series FTKS Tool breakdown



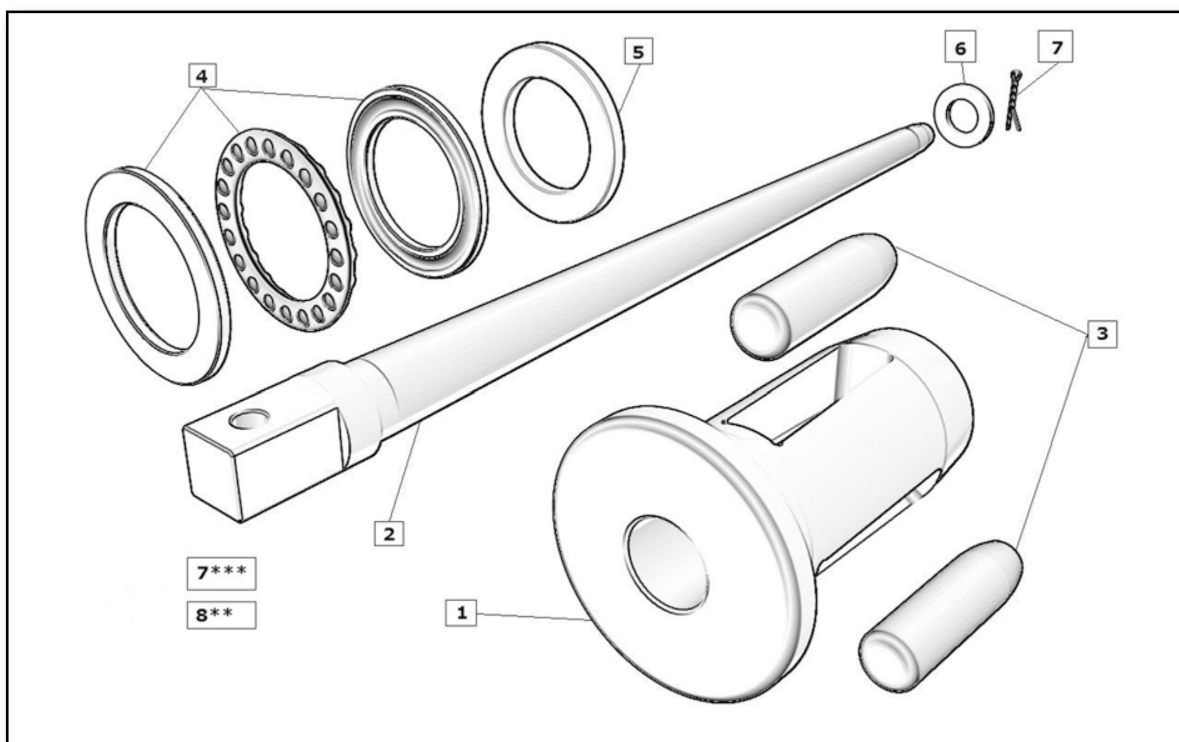
Series KS Tool breakdown



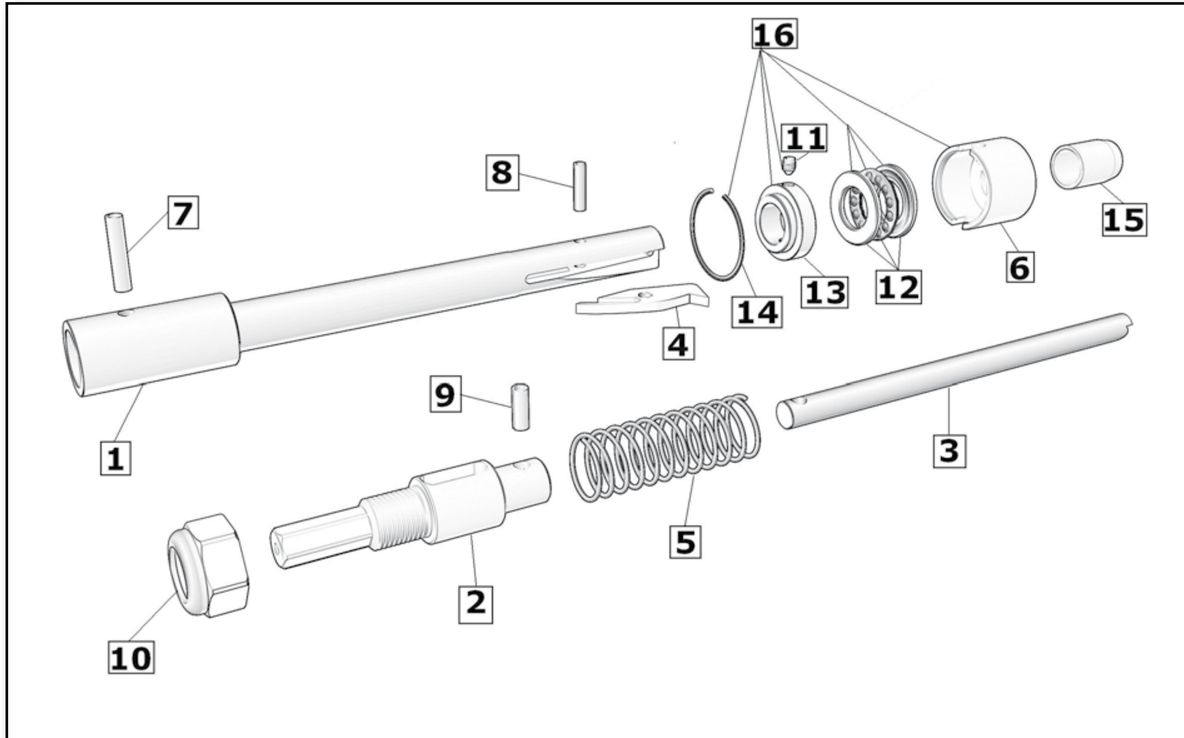
Series P2 Tool breakdown



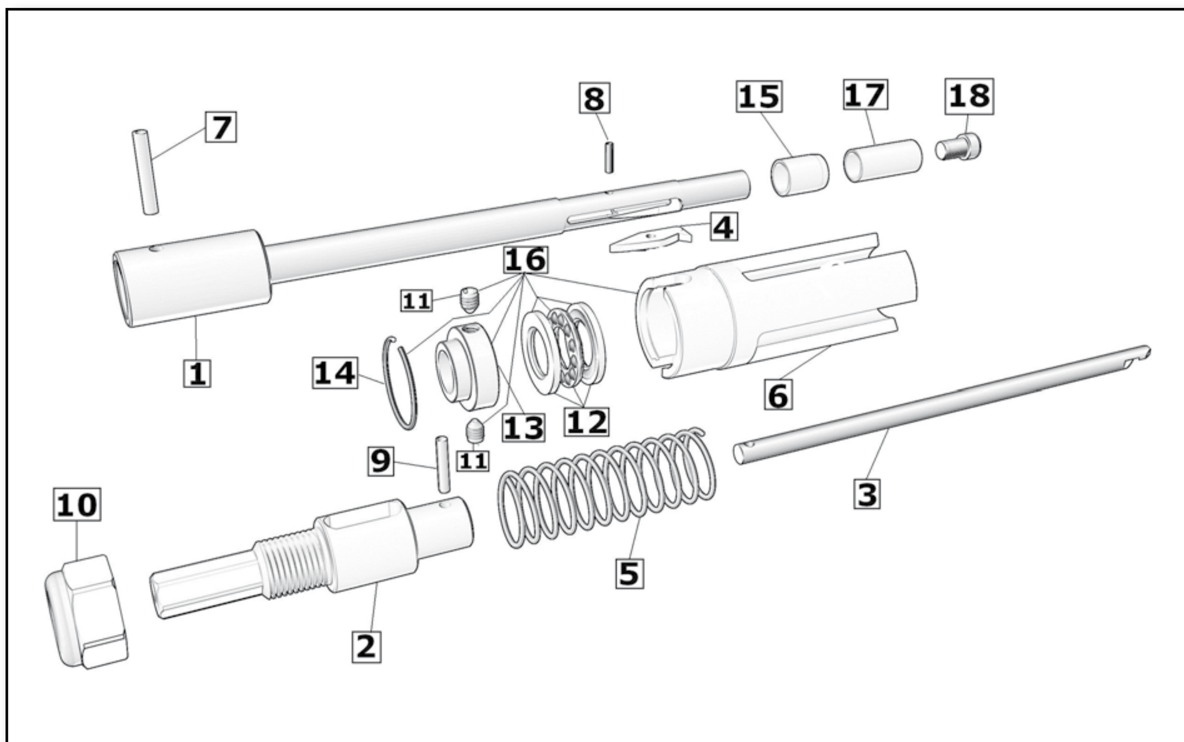
Series PZ Tool breakdown



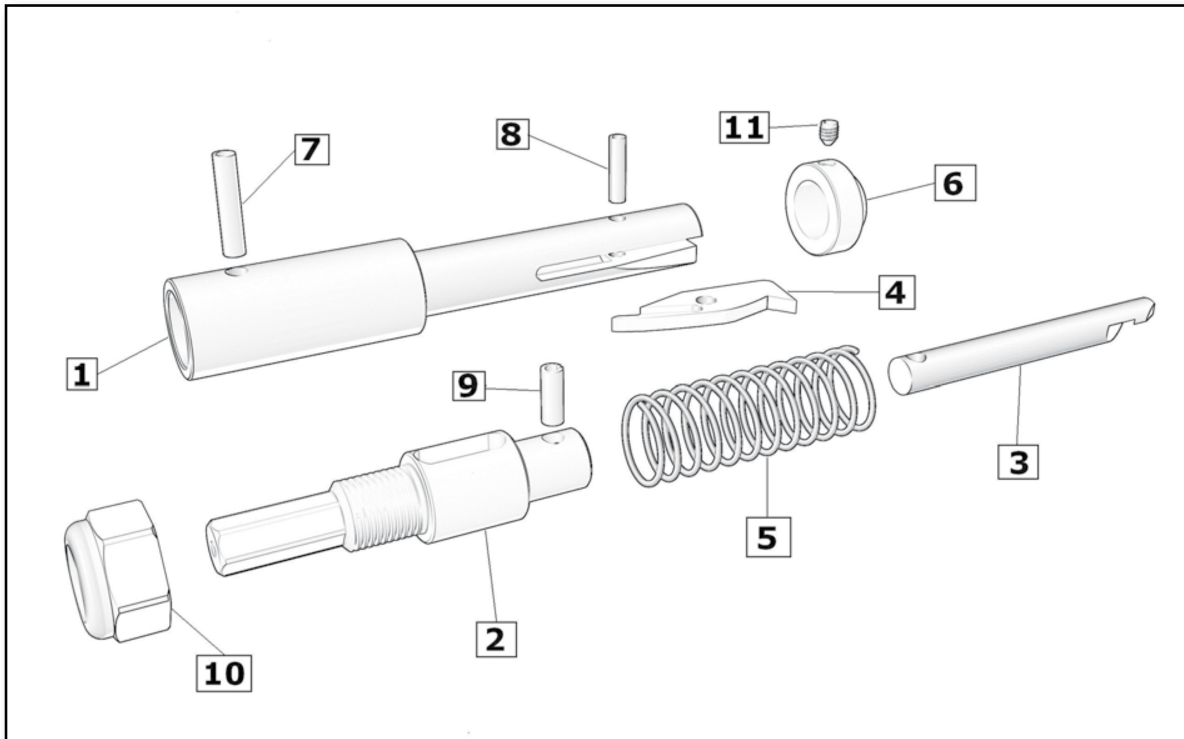
Series PTTC-U Tool breakdown



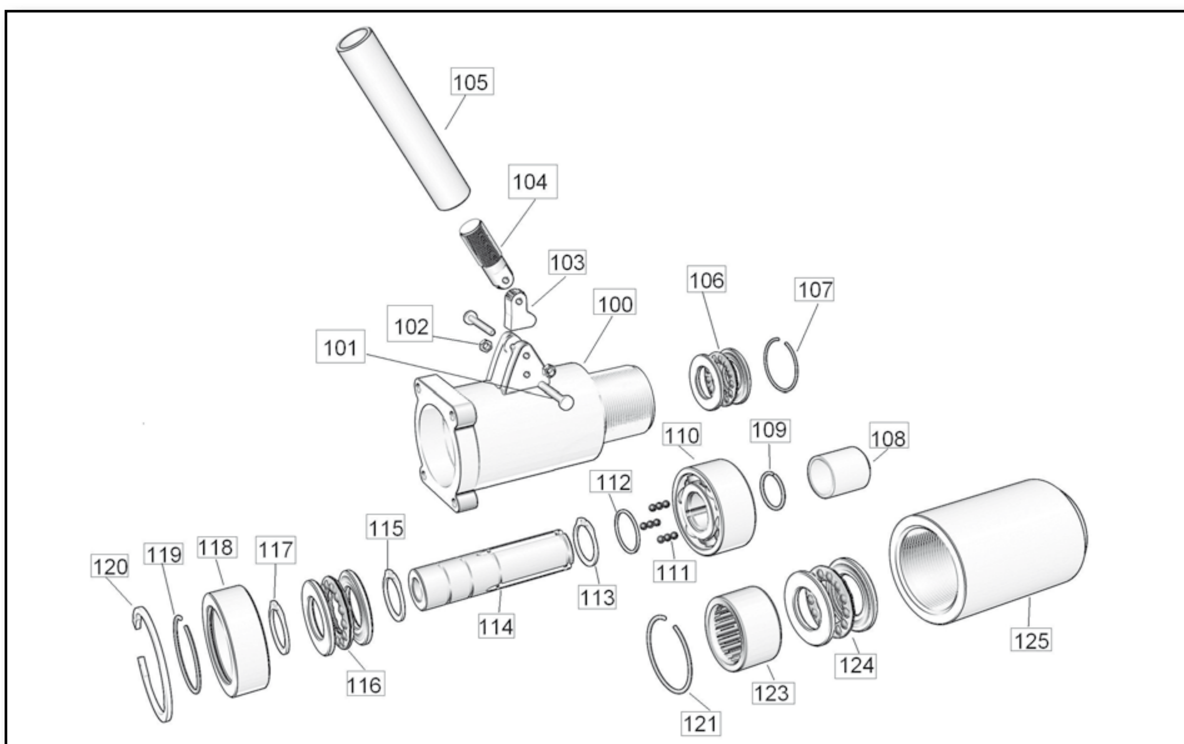
Series PTTT Tool breakdown



Series PTTS-SB Tool breakdown



PLTC-feeding attachment breakdown





MANUFACTURER OF QUALITY TUBE TOOLS

DESIGN, PHOTOS AND DESKTOP PUBLISHING:
TOMASZ WINIARSKI, WEB SITE: **WWW.ADDESIGN.PL**